



## CONSILIUL JUDEȚEAN DOLJ

### HOTĂRÂRE

**privind modificarea și completarea Hotărârii Consiliului Județean Dolj nr. 318/28.11.2025 privind aprobarea documentației tehnico-economice faza D.A.L.I. și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Reabilitare, modernizare și eficientizare energetică a clădirii Centrului de Recuperare și Reabilitare «Floare de Colț» Băilești”**

Consiliul Județean Dolj, întrunit în ședință extraordinară;  
având în vedere:

- adresa Direcției Generale de Asistență Socială și Protecția Copilului Dolj nr. 18032/06.05.2026, prin care se înaintează Referatul de aprobare nr. 845/06.05.2026 și documentele necesare modificării și completării Hotărârii Consiliului Județean Dolj nr. 318/28.11.2025;

-solicitările de clarificări formulate în etapa de evaluare tehnică și financiară a cererii de finanțare depuse în cadrul Programului Regional Sud-Vest Oltenia 2021–2027, apelul de proiecte PRSVO/ 732/ PRSVO\_P3/ OP2/ RSO2.1/ PRSVO\_A14, cod SMIS 357437,

-documentația tehnico-economică faza D.A.L.I. în forma revizuită/actualizată ca urmare a solicitărilor de clarificări, de Raportul de Audit Energetic revizuit, de Anexa indicatorilor energetici asumată de auditorul energetic și de Expertiza tehnică revizuită,

-Raportul de specialitate comun al Direcției Tehnice și D.A.E.D.R.P.F.I. nr. 7533/06.05.2026, Raportul de specialitate al D.J.A.L.S. - Compartimentul Juridic, Administrație Locală nr. 7580/07.05.2026, precum și avizul comisiilor de specialitate,

în baza art. 5 alin. (1) lit. b) pct. (i) și art. 9 alin. (4) din 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 ulterioare, precum și a art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

în temeiul art. 173 alin. (1) lit. b) și d), alin. (3) lit. f), alin. (5) lit. b), art. 182 alin. (1) și art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

### HOTĂRĂȘTE:

**Art. I.** Se modifică Anexa nr.1 la Hotărârea Consiliului Județean Dolj nr. 318/28.11.2025 privind aprobarea documentației tehnico-economice faza D.A.L.I. și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Reabilitare, modernizare și eficientizare energetică a clădirii Centrului de Recuperare și Reabilitare «Floare de Colț» Băilești” se modifică și se înlocuiește cu Anexa nr.1 la prezenta hotărâre, ce constituie parte integrantă din aceasta.

**Art.II.** Se modifică Anexa nr.2 la Hotărârea Consiliului Județean Dolj nr. 318/28.11.2025 privind aprobarea documentației tehnico-economice faza D.A.L.I. și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Reabilitare, modernizare și eficientizare energetică a clădirii Centrului de Recuperare și Reabilitare «Floare de Colț» Băilești” se modifică și se înlocuiește cu Anexa nr.2 la prezenta hotărâre, ce constituie parte integrantă din aceasta.

**Art. III.** Valoarea totală a investiției, valoarea construcției-montaj, devizul general, scenariul tehnic și soluția tehnică aprobate prin Hotărârea Consiliului Județean Dolj nr. 318/28.11.2025 rămân nemodificate.

**Art. IV.** Direcțiile de specialitate ale aparatului de specialitate al Consiliului Județean Dolj și Direcția Generală de Asistență Socială și Protecția Copilului Dolj vor duce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

**Art. V.** Prezenta hotărâre se comunică Direcției Generale de Asistență Socială și Protecția Copilului Dolj.

**Nr. 128**

**Adoptată la data de 08.05.2026**

**PREȘEDINTE,**

**DORIN-COSMIN VASILE**

**CONTRASEMNEAZĂ  
SECRETAR GENERAL  
AL JUDEȚULUI,**

**CRISTIAN-MARIAN ȘOVĂILĂ**

Prezenta hotărâre a fost adoptată cu un număr de 36 voturi “PENTRU”

### REFERAT DE APROBARE

a proiectului de hotărâre privind modificarea și completarea Hotărârii Consiliului Județean Dolj nr. 318/28.11.2025 privind aprobarea documentației tehnico-economice faza D.A.L.I. și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții

**„Reabilitare, modernizare și eficientizare energetică a clădirii Centrului de Recuperare și Reabilitare «Floare de Colț» Bailesti”**

Prin Hotărârea Consiliului Județean Dolj nr. 318/28.11.2025 a fost aprobată documentația tehnico-economică faza D.A.L.I. pentru obiectivul de investiții „Reabilitare, modernizare și eficientizare energetică a clădirii Centrului de Recuperare și Reabilitare «Floare de Colț» Bailesti”, conform Anexei nr. 1, precum și indicatorii tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții, conform Anexei nr. 2 la hotărâre.

Obiectivul de investiții a fost depus spre finanțare în cadrul Programului Regional Sud-Vest Oltenia 2021-2027, apelul de proiecte PRSVO/732/PRSVO\_P3/OP2/RSO2.1/PRSVO\_A14, fiind înregistrat în sistemul MySMIS cu codul SMIS 357437.

În etapa de evaluare tehnică și financiară a cererii de finanțare, Autoritatea de Management/O.I. a transmis solicitări de clarificări care au vizat corelarea documentației tehnico-economice faza D.A.L.I. cu Raportul de Audit Energetic, Expertiza tehnică și indicatorii de performanță energetică aferenți proiectului.

Având în vedere faptul că proiectul a intrat în etapa contractuală, în vederea întocmirii contractului de finanțare este necesară corelarea Hotărârii Consiliului Județean Dolj nr. 318/28.11.2025 cu ultima formă a documentației tehnico-economice faza D.A.L.I. și a indicatorilor tehnico-economici, astfel cum acestea au fost revizuite și depuse la cererea de finanțare ca urmare a solicitărilor de clarificări formulate în etapa de evaluare tehnică și financiară.

Ca urmare a solicitărilor de clarificări formulate în etapa de evaluare tehnică și financiară, documentația tehnico-economică faza D.A.L.I., aprobată prin Anexa nr. 1 la Hotărârea Consiliului Județean Dolj nr. 318/28.11.2025, a fost revizuită/ actualizată prin corelarea cu Raportul de Audit Energetic revizuit, Expertiza tehnică revizuită și anexele tehnice întocmite/completate ca urmare a solicitărilor de clarificări.

Documentația D.A.L.I. a fost revizuită prin corelarea datelor tehnice și energetice relevante pentru cererea de finanțare, precum și prin completarea documentației cu elementele solicitate în etapa de evaluare tehnică și financiară.

Modificările operate în documentația D.A.L.I. nu introduc elemente noi față de investiția propusă inițial, ele reprezentând corelari, completari și actualizari ca urmare a solicitărilor de clarificări.

Modificările/completările nu schimbă natura investiției, nu schimbă scenariul tehnic aprobat, nu schimbă soluția tehnică de intervenție, nu modifică valoarea totală a investiției, valoarea construcției-montaj și nici devizul general.

Valoarea totală a obiectivului de investiții ramane nemodificată, respectiv:

- valoare totală inclusiv TVA: 12.063.451,77 lei;
- valoare totală exclusiv TVA: 9.981.294,45 lei;
- valoare construcției-montaj inclusiv TVA: 7.288.557,60 lei;
- valoare construcției-montaj exclusiv TVA: 6.023.601,32 lei.

Totodată, ca urmare a corelării documentației D.A.L.I. cu ultima formă a Raportului de Audit Energetic și cu Anexa indicatorilor energetici asumată de auditorul energetic, se impune actualizarea indicatorilor minimali/de performanță energetică prevăzuți la lit. B din Anexa nr. 2 la Hotărârea Consiliului Județean Dolj nr. 318/28.11.2025.

Actualizarea acestor indicatori are caracter favorabil, noile valori evidențiind o îmbunătățire a performanței energetice a clădirii față de valorile aprobate inițial, fără afectarea valorii investiției, a valorii construcției-montaj, a devizului general, a scenariului tehnic sau a soluției tehnice aprobate.

Indicatorii aprobați anterior prin Anexa nr. 2 la Hotărârea Consiliului Județean Dolj nr. 318/28.11.2025 se actualizează după cum urmează:

<b>Indicator</b>	<b>Valoare aprobată anterior</b>	<b>Valoare actualizată</b>
Consum anual specific de energie finală pentru încălzire	95,80 -> 47,44 kWh/mp/an	108,27 -> 42,14 kWh/mp/an
Reducere consum anual specific de energie finală pentru încălzire	50,5%	61,1%
Consum specific de energie primară totală	332,53 -> 99,03 kWh/mp/an	357,3 -> 65,67 kWh/mp/an
Reducere consum specific de energie primară	70,2%	81,6%
Emisii anuale estimate GES	69 -> 6,3 kgCO <sub>2</sub> /mp/an	85,7 -> 2,0 kgCO <sub>2</sub> /mp/an
Reducere emisii CO <sub>2</sub>	90,9%	97,6%
Emisii totale echivalent CO <sub>2</sub>	46,8 -> 4,3 t CO <sub>2</sub> /an	60,48 -> 1,43 t CO <sub>2</sub> /an
Economie anuală energie primară	158,314 MWh/an	206,287 MWh/an

<b>Indicator</b>	<b>Valoare aprobată anterior</b>	<b>Valoare actualizată</b>
Energie primară din surse regenerabile	42,87 -> 52,21 kWh/mp/an	37,95 -> 50,36 kWh/mp/an
Energie primară din surse regenerabile, anual	-	26.793 -> 35.273 kWh/an
Pondere energie primară din surse regenerabile după renovare	58%	76,7%

Valorile actualizate sunt cele rezultate din forma revizuită a Raportului de Audit Energetic și din Anexa indicatorilor energetici asumată de auditorul energetic, corelate cu documentația tehnico-economică faza D.A.L.I. în forma revizuită/actualizată.

Având în vedere cele prezentate, propunem promovarea proiectului de hotărâre privind modificarea și completarea Hotărârii Consiliului Județean Dolj nr. 318/28.11.2025, în sensul actualizării Anexei nr. 1, care cuprinde documentația tehnico-economică faza D.A.L.I., și a Anexei nr. 2, care cuprinde indicatorii tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții, cu forma revizuită a acestora, ca urmare a solicitărilor de clarificări formulate în etapa de evaluare tehnică și financiară.

**Director General,**

**Florin Stancu**

**Director Gen. Adj. Ec.,**

**Marinela Surugiu**

**Sef SATSSMSU,**

**Laurentiu Bezna**

**Intocmit,**

**Viviana Tohatan**

### RAPORT DE SPECIALITATE

asupra proiectului de hotărâre privind modificarea și completarea Hotărârii Consiliului Județean Dolj nr. 318/28.11.2025 privind aprobarea documentației tehnico- economice faza D.A.L.I. și a indicatorilor tehnico- economici pentru obiectivul de investiții  
**„Reabilitare, modernizare și eficientizare energetică a clădirii Centrului de Recuperare și Reabilitare „Floare de Colț” Băilești”**

1. Descrierea situației actuale (în cazul instituțiilor publice din subordinea C.J.D.– instituția publică la care se face referire și baza legală în care aceasta funcționează, precum și domeniul de activitate): Prin adresa înregistrată cu nr. 7502/06.05.2026, Direcția Generala de Asistență Socială și Protecția Copilului Dolj, instituție publică cu personalitate juridică, înființată în subordinea Consiliului Județean Dolj cu scopul de a asigura aplicarea politicilor sociale în domeniul protecției copilului, familiei, persoanelor vârstnice, persoanelor cu dizabilități, precum și altor persoane, grupuri sau comunități aflate în nevoie socială, a transmis proiectul privind modificarea și completarea Hotărârii Consiliului Județean Dolj nr. 318/28.11.2025 privind aprobarea documentației tehnico- economice faza D.A.L.I. și a indicatorilor tehnico- economici pentru obiectivul de investiții **„Reabilitare, modernizare și eficientizare energetică a clădirii Centrului de Recuperare și Reabilitare „Floare de Colț” Băilești”**
2. Documentarea juridică ce are ca obiect cercetarea temeiului legal al proiectului de hotărâre, stabilirea corectă a stării de fapt și legalitatea prin corecta încadrare în drept a stării de fapt, respectarea competenței și concordanței dispozițiilor propuse în proiect cu prevederile legale și principiile de drept:

Prin Hotărârea Consiliului Județean Dolj nr. 318/28.11.2025 a fost aprobată documentația tehnico-economică faza D.A.L.I. pentru obiectivul de investiții „Reabilitare, modernizare și eficientizare energetică a clădirii Centrului de Recuperare și Reabilitare «Floare de Colț» Bailesti”, conform Anexei nr. 1, precum și indicatorii tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții, conform Anexei nr. 2 la hotărâre.

Ca urmare a solicitărilor de clarificări formulate în etapa de evaluare tehnică și financiară, documentația tehnico-economică faza D.A.L.I., aprobată prin Anexa nr. 1 la Hotărârea Consiliului Județean Dolj nr. 318/28.11.2025, a fost revizuită/ actualizată prin corelarea cu Raportul de Audit Energetic revizuit, Expertiza tehnică revizuită și anexele tehnice întocmite/completate ca urmare a solicitărilor de clarificări.

Documentația D.A.L.I. a fost revizuită prin corelarea datelor tehnice și energetice relevante pentru cererea de finanțare, precum și prin completarea documentației cu elementele solicitate în etapa de evaluare tehnică și financiară.

Modificările operate în documentația D.A.L.I. nu introduc elemente noi față de investiția propusă inițial, ele reprezentând corelări, completări și actualizări ca urmare a solicitărilor de clarificări.

Modificările/completările nu schimbă natura investiției, nu schimbă scenariul tehnic aprobat, nu schimbă soluția tehnică de intervenție, nu modifică valoarea totală a investiției, valoarea construcției-montaj și nici devizul general.

Valoarea totală a obiectivului de investiții ramane nemodificată.

3. Examinarea oportunității și eficienței propunerii, prin compararea obiectivelor propuse cu rezultate existente în domeniul supus reglementării, în baza unor informații reale, exacte și complete:

Obiectivul de investiții a fost depus spre finanțare în cadrul Programului Regional Sud-Vest Oltenia 2021-2027, apelul de proiecte PRSVO/732/PRSVO\_P3/OP2/RSO2.1/PRSVO\_A14, fiind înregistrat în sistemul MySMIS cu codul SMIS 357437.

În etapa de evaluare tehnică și financiară a cererii de finanțare, Autoritatea de Management/O.I. a transmis solicitări de clarificări care au vizat corelarea documentației tehnico-economice faza D.A.L.I. cu Raportul de Audit Energetic, Expertiza tehnică și indicatorii de performanță energetică aferenți proiectului.

Având în vedere faptul că proiectul a intrat în etapa contractuală, în vederea întocmirii contractului de finanțare este necesară corelarea Hotărârii Consiliului Județean Dolj nr. 318/28.11.2025 cu ultima formă a documentației tehnico-economice faza D.A.L.I. și a indicatorilor tehnico-economici, astfel cum acestea au fost revizuite și depuse la cererea de finanțare ca urmare a solicitărilor de clarificări formulate în etapa de evaluare tehnică și financiară.

Obiectivul principal al investiției îl constituie creșterea eficienței energetice a clădirii publice în care funcționează Centrul de Recuperare și Reabilitare „Floare de Colț” Băilești, prin reducerea consumului de energie finală și primară, utilizarea energiei din surse regenerabile și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, cu respectarea condițiilor de eligibilitate și a pragurilor minime prevăzute în ghidul de finanțare.

4. Propunerile funcționarilor publici/specialiștilor în domeniu care l-au întocmit, evidențiind atât avantajele, cât și dezavantajele variantelor de soluții propuse:

Documentația D.A.L.I. a fost revizuită prin corelarea datelor tehnice și energetice relevante pentru cererea de finanțare, precum și prin completarea documentației cu elementele solicitate în etapa de evaluare tehnică și financiară.

Modificările operate în documentația D.A.L.I. nu introduc elemente noi față de investiția propusă inițial, ele reprezentând corelări, completări și actualizări ca urmare a solicitărilor de clarificări.

Modificările/completările nu schimbă natura investiției, nu schimbă scenariul tehnic aprobat, nu schimbă soluția tehnică de intervenție, nu modifică valoarea totală a investiției, valoarea construcției-montaj și nici devizul general. Prin urmare se propune aprobarea proiectului de hotărâre.

5. Schimbările preconizate – legat de domeniul de activitate: nu este cazul
6. Impactul economic, social și impactul asupra mediului:

Documentația tehnico-economică faza D.A.L.I. propune un pachet integrat de măsuri de reabilitare, modernizare și eficientizare energetică: termoizolarea anvelopei, înlocuirea tâmplăriei, modernizarea instalațiilor de încălzire, ventilare și apă caldă, modernizarea

instalațiilor electrice și a iluminatului, montarea de panouri fotovoltaice și lucrări conexe de reparații și aducere la standardele actuale pentru asigurarea unor condiții corespunzătoare de funcționare și reducerea cheltuielilor de exploatare,. Implementarea acestor măsuri este necesară pentru creșterea performanței energetice a clădirii, reducerea consumului de energie, îmbunătățirea calității mediului interior și conformarea cu cerințele actuale privind eficiența energetică și siguranța în exploatare.

7. Activitatea de informare publică prin elaborarea și implementarea proiectului de hotărâre – nu este cazul

Director executiv,  
Claudiu Neagoe

Sef serviciu,  
Daniela Mitrea

Director executiv,  
Daniela Baluta

Anca Combei

**RAPORT DE SPECIALITATE**

**asupra proiectului de hotărâre privind modificarea și completarea Hotărârii Consiliului Județean Dolj nr.318/28.11.2025 privind aprobarea documentației tehnico-economice faza D.A.L.I. și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „ Reabilitare, modernizare și eficientizare energetică a clădirii Centrului de recuperare și reabilitare „Floare de Colt,, Băilești**

În conformitate cu prevederile art. 182 alin. (4) coroborate cu ale art. 136 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare, Direcția Juridică – Compartimentul Juridic, Administrație Locală în calitatea sa de compartiment de resort în cadrul aparatului de specialitate al Consiliului Județean Dolj, a analizat proiectul de hotărâre privind modificarea și completarea Hotărârii Consiliului Județean Dolj nr.318/28.11.2025 privind aprobarea documentației tehnico-economice faza D.A.L.I. și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „ Reabilitare, modernizare și eficientizare energetică a clădirii Centrului de recuperare și reabilitare „Floare de Colt,, Băilești, propus de președintele Consiliului Județean Dolj și a constatat următoarele:

1) Obiectul/domeniul reglementat: modificarea și completarea Hotărârii Consiliului Județean Dolj nr.318/28.11.2025 privind aprobarea documentației tehnico-economice faza D.A.L.I. și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „ Reabilitare, modernizare și eficientizare energetică a clădirii Centrului de recuperare și reabilitare „Floare de Colt,, Băilești.

2) Compatibilitatea și conformitatea cu legile, ordonanțele, hotărârile Guvernului, strategiile naționale și legislația secundară (ordine, instrucțiuni, normative, regulamente, etc.), în limitele și în a căror implementare și aplicare este elaborat respectivul proiect de hotărâre.

În proiectul de hotărâre analizat se menționează prevederile/norme aplicabile domeniului reglementat, respectiv prevederile:

-art.5 alin.(1) lit. b) pct. i) , art.9 alin.(4) și alin.(5) din H.G. nr.907/2016 privind etapele de elaborare și a conținutului cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare,

- art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare,

- art. 173 alin. (1) lit.b) și d), alin. (3) lit. f), alin.(5) lit.b) art.182 alin. (1) și art. 196 alin. (1) lit. a) din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare.

3) Impactul asupra reglementărilor interne din sfera de competență/activitate a compartimentului juridic: nu este cazul.

4) Prin prezentul Raport de specialitate, Compartimentul Juridic, Administrație Locală avizează FAVORABIL.

Întocmit  
Consilier juridic  
Mioara -Veronica Manea

Florin-  
Ionut  
Stancu

Digitally signed  
by Florin-Ionut  
Stancu  
Date: 2026.03.19  
12:14:53 +02'00'

**DENUMIREA PROIECTULUI:**

**“REABILITARE, MODERNIZARE ȘI EFICIENTIZARE  
ENERGETICĂ A CLĂDIRII CENTRULUI DE RECUPERARE ȘI  
REABILITARE "FLOARE DE COLȚ" BĂILEȘTI”**



**MEMORIU TEHNIC CONFORM H.G. 907 / 2016**

**Faza de proiectare:**

**D.A.L.I.**

**Proiect număr: 20 / 2025**

Sediu social: Drumul Eugen Brote , nr. 33-41, scara E, Etaj 3 , Ap. E8, Sectorul 1,Bucuresti

Punct de lucru: Muzeul Zambaccian, nr 1, sector 1, Bucuresti

Tel. +40 733 33 11 25; office@globexterra.ro/www.globexterra.ro

Sistem de management certificat CertRom ID220132 ISO 9001, Sistem de management certificat CertRom ID219148 ISO14001

## INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

**Denumirea proiectului:** „Reabilitare, modernizare si eficientizare energetică a clădirii Centrului de Recuperare și Reabilitare „Floare de Colț” Băilești”

**Denumirea obiectivului de investitii:** „Reabilitare, modernizare si eficientizare energetică a clădirii Centrului de Recuperare și Reabilitare „Floare de Colț” Băilești”

**Amplasament:** Str. Carpați nr. 66, municipiul Băilești, județul Dolj

**Nr. proiect:** 20 / 2025

**Contract nr.:** 12856/17.07.2025

**Faza:** D.A.L.I.

**Data elaborării:** SEPTEMBRIE 2025 – revizie FEBRUARIE 2026

**ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:** CONSILIUL JUDEȚEAN DOLJ

**ORDONATOR TERTIAR/SECUNDAR DE CREDITE/INVESTITOR:** DIRECȚIA GENERALĂ DE ASISTENȚĂ SOCIALĂ ȘI PROTECȚIA COPILULUI DOLJ

**Beneficiarul Investitiei:** DIRECȚIA GENERALĂ DE ASISTENȚĂ SOCIALĂ ȘI PROTECȚIA COPILULUI DOLJ

**Proiectant general:** S.C. GLOBEXTERRA S.R.L. – J40/21068/2022, CUI 28610220, cu sediul in Drm. Eugen Brote nr. 33-41, Sc. E, Etaj. 3 , Ap E8, Sector 1, Bucuresti, inregistrata la Oficiul Registrului Comertului sub nr. J40/21068/2022, cod unic de inregistrare RO28610220



## FOAIE DE SEMNATURI

**Proiectant general:** S.C. GLOBEXTERRA S.R.L.

**Reprezentantul legal al proiectantului:** Ec. Marius BĂIȚELU

**Sef Proiect:** Arh. Andrei TURCU

**Arhitectură:** Arh. Andrei VASILE

Arh. Alina MANU

**Expertiză tehnică structurală**

**Șef proiect specialitate – rezistență**

**Structură:** Ing. Florin PIRVU  
Ing. Larisa SAMSON  
Ing. Mihai DIN

**Șef proiect specialitate – rezistență**

**Instalații:** Ing. Stefan Eusebiu COSMIN  
Ing. Silviu CHIRUC  
Ing. Iulian PATRASCU  
Ing. Alexandru Roberto STAN  
Ing. Marius BRICIU  
Ing. Andrei GHITA  
Ing. Cătălina DĂNĂILĂ



## CUPRINS

### INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTII

### FOAIE DE SEMNATURI

### CUPRINS

#### 1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

- 1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII: 8
- 1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR: 8
- 1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR): 8
- 1.4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI: 8
- 1.5. ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE: 8

#### 2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII

- 2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE 8
- 2.2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR ȘI A DEFICIENȚELOR 8
- 2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE 10

#### 3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

##### 3.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI:

- A. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI (LOCALIZARE - INTRAVILAN/ EXTRAVILAN, SUPRAFAȚA TERENULUI, DIMENSIUNI ÎN PLAN) 12
- B. RELAȚIILE CU ZONE ÎNVECINATE, ACCESURI EXISTENTE ȘI SAU CĂI DE ACCES POSIBILE 12
- C. DATE SEISMICE ȘI CLIMATICE 12
- D. STUDIUL DE TEREN 15
- E. SITUAȚIA UTILITĂȚILOR TEHNICO- EDILITARE EXISTENTE 19
- F. ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE CE POT AFECTA INVESTIȚIA 19
- G. INFORMAȚII PRIVIND POSIBILE INTERFERENȚE CU MONUMENTE ISTORICE / DE ARHITECTURĂ SAU SITURI ARHEOLOGICE PE AMPLASAMENT SAU ÎN ZONA IMEDIAT ÎNVECINATĂ; EXISTENȚA CONDIȚIONĂRII SPECIFICE ÎN CAZUL EXISTENȚEI UNOR ZONE PROTEJATE 21

##### 3.2. REGIMUL JURIDIC

- A. NATURA PROPRIETĂȚII SAU TITLUL ASUPRA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE, SERVICIULI, DREPT DE PREEMPTIUNE: 21
- B. DESTINAȚIA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE: 22
- 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 : 22

##### 3.3. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI:

- A. CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚĂ 23
- B. COD ÎN LISTA MONUMENTELOR ISTORICE, DUPĂ CAZ: 23
- C. AN/ANI/PERIOADE DE CONSTRUIRE PENTRU FIECARE CORP DE CONSTRUCȚIE: 23
- D. SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ LA SOL: 23
- E. SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ : 23
- F. VALOAREA DE INVENTAR A CONSTRUCȚIEI: 24
- G. ALȚI PARAMETRI, ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL ȘI NATURA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE: 24

##### 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 REZULTĂTE DIN LIPSA DE

<b>ÎNȚREȚINERE A CONSTRUCȚIEI, CONCEȚIA STRUCTURALĂ ÎNȚIALĂ GREȘITĂ SAU ALTE CAUZE IDENTIFICATE PRIN EXPERTIZA TEHNICĂ :</b>	
<i>Elemente de alcatuire a structurii de rezistentă</i>	24
<i>Sistemele de încălzire și de preparare a apei calde de consum</i>	25
<i>Sistemul de ventilare</i>	26
<i>Sistemul de climatizare</i>	26
<i>Sistemul de iluminat</i>	26
<b>3.5. STAREA TEHNICĂ, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCT DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII:</b>	26
<b>3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ:</b>	28
<b>4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE</b>	28
A. CLASA DE RISC SEISMIC:	28
B. PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SOLUȚII DE INTERVENȚIE :	28
C. SOLUȚIILE TEHNICE ȘI MĂSURILE PROPUSE DE CĂTRE EXPERTUL TEHNIC ȘI, DUPĂ CAZ, AUDITORUL ENERGETIC SPRE A FI DEZVOLTATE ÎN CADRUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII:	29
D. RECOMANDAREA INTERVENȚIILOR NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCȚIONĂRII CONFORM CERINȚELOR ȘI CONFORM EXIGENȚELOR DE CALITATE:	33
<b>5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/ OPȚIUNILOR TEHNICO- ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA</b>	34
<b>5.1. SOLUȚIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCȚIONAL, ARHITECTURAL ȘI ECONOMIC, CUPRINZÂND:</b>	34
A. descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:	34
Instalația de HIDRANTI INTERIORI	67
INSTALATIE DE HIDRANTI EXTERIORI	68
INSTALATIE DE sprinklere	69
Instalația de HIDRANTI INTERIORI	67
INSTALATIE DE HIDRANTI EXTERIORI	68
INSTALATIE DE sprinklere	69
instalatie de supraveghere video	87
Instalatie avertizare panica	89
Instalatie voce-date	90
instalatie de supraveghere video	87
Instalatie avertizare panica	89
Instalatie voce-date	90
B. ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE CE POT AFECTA INVESTIȚIA;	99
C. 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;	99
D. caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.	99
<b>5.2. NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR INIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE</b>	100
<b>5.3. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE</b>	100
<b>5.4. costurile estimative ale investiției</b>	100
A. costurile pentru realizarea obiectivului de investiții, estimate pe baza prețurilor existente pe piață la momentul elaborării/revizuirii/actualizării studiului de fezabilitate sau pe baza unor standarde de cost pentru investiții similare realizate prin programe de investiții finanțate din fonduri publice, corelate cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții, aplicate la cantitățile de lucrări estimate;	100
B. costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.	100
<b>5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI</b>	100
A. IMPACTUL SOCIAL ȘI CULTURAL;	100

B. ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI: ÎN FAZA DE REALIZARE, ÎN FAZA DE OPERARE;	101
C. IMPACTUL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU, INCLUSIV IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITĂȚII ȘI A SITURILOR PROTEJATE, DUPĂ CAZ.	101
<b>5.6. ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICA AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INVESTIȚIE:</b>	<b>101</b>
<b>6. SCENARIUL/ OPTIUNEA TEHNICO- ECONOMIC(A) OPTIM(A) RECOMANDAT(A)</b>	<b>101</b>
<b>6.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR/ OPTIUNILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR</b>	<b>101</b>
<b>6.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/ OPTIUNI OPTIM(E), RECOMANDAT(E)</b>	<b>102</b>
<b>6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO- ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI;</b>	<b>102</b>
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;	102
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;	103
C. INDICATORI FINANCIARI, SOCIOECONOMICI, DE IMPACT, DE REZULTAT/OPERARE, STABILIȚI ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL ȘI ȚINTA FIECĂRUI OBIECTIV DE INVESTIȚII;	103
D. DURATA ESTIMATĂ DE EXECUȚIE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII, EXPRIMATĂ ÎN LUNI.	103
<b>6.4. PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE;</b>	<b>103</b>
A. Rezistența și stabilitate;	103
B. Securitate la incendii;	104
C. Igiena, sanatate și mediu inconjurator;	104
D. Siguranța și accesibilitate în exploatare;	104
E. Protecție împotriva zgomotului;	104
F. Economie de energie și izolație termică.	105
G. Utilizare sustenabilă a resurselor naturale.	105
<b>6.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCAȚII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE;</b>	<b>105</b>
<b>7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME</b>	<b>105</b>
<b>7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE</b>	<b>105</b>
<b>7.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ</b>	<b>106</b>
<b>7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege</b>	<b>106</b>
<b>7.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE</b>	<b>106</b>
<b>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</b>	<b>106</b>
<b>7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:</b>	<b>106</b>
<b>8. ORGANIZAREA DE SANTIER</b>	<b>107</b>
<b>ANEXE LA DALI:</b>	
• ANEXA 1 – Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție;	
• ANEXA 2 - Devizul general și devizul pe obiect;	
• ANEXA 3 - Grafic fizic și valoric de realizare a investiției;	
• ANEXA 4 – Studiu Topo	
• ANEXA 5 – Studiu GEO	
• ANEXA 6 – DTOE	
• ANEXA 7 – Studiu de imunizare privind schimbările climatice	
• ANEXA 8 – Analiza privind respectarea principiului DNSH	

**BORDEROU PIESE DESENATE****ARHITECTURĂ – EXISTENT**

AE-00	PLAN DE INCADRARE IN ZONA
AE-00	PLAN DE SITUATIE
AE-01	PLAN SUBSOL
AE-02	PLAN PARTER
AE-03	PLAN MANSARDA
AE-04	PLAN INVELITOARE
AE-05	SECTIUNIUNE LONGITUDINALA
AE-06	SECTIUNIUNE TRANSVERSALA
AE-07	FATADA PRINCIPALA
AE-08	FATADA SECUNDARA
AE-09	FATADA LATERALA DREAPTA
AE-10	FATADA LATERALA STANGA

**ARHITECTURĂ – PROPUNERE**

AP-00	PLAN DE SITUATIE
AP-01	PLAN SUBSOL
AP-02	PLAN PARTER
AP-03	PLAN MANSARDA
AP-04	PLAN INVELITOARE
AP-05	SECTIUNIUNE LONGITUDINALA
AP-06	SECTIUNIUNE TRANSVERSALA
AP-07	FATADA PRINCIPALA
AP-08	FATADA SECUNDARA
AP-09	FATADA LATERALA DREAPTA
AP-10	FATADA LATERALA STANGA

**REZISTENȚĂ**

R-01	PLAN INTERVENȚII SUBSOL
R-02	PLAN COFRAJ SI ARMARE SCARI DE ACCES
R-03	PLAN COFRAJ SI PLANSEU PESTE PERTER

**INSTALAȚII ELECTRICE – CURENȚI TARI**

IES-01	SCHEMA GENERALA DE DISTRIBUTIE
--------	--------------------------------

**INSTALAȚII ELECTRICE – CURENȚI SLABI**

ICSS-01	SCHEMA BLOC DETECTIE INCENDIU
ICSS-02	SCHEMA BLOC CURENȚI SLABI



-

1:50

1:50

1:50

1:50

1:50

1:50

1:50

1:50

1:50

1:50

1:50

1:50

1:50

1:50

1:50

1:50

1:50

1:50

1:50

1:50

1:50

1:50

1:50

1:50

1:50 / 1:20

1:50 / 1:20

1:50 / 1:20

N/A

N/A

N/A

## INSTALAȚII HVAC

IT.01	INSTALATII TERMICE SCHEMA FUNCȚIONALĂ PREPARARE AGENT TERMIC	N/A
IV.01	SCHEMA COLOANELOR AER PROASPAT	N/A

## INSTALAȚII SANITARE

ISA-01	INSTALATII SANITARE SCHEMA FUNCTIONALA ALIMENTARE CU APA	N/A
ISI 01	INSTALATII INCENDIU SCHEMA FUNCTIONALA HIDRANTI	N/A

## 1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

### 1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

„REABILITARE, MODERNIZARE ȘI EFICIENTIZARE ENERGETICĂ A CLĂDIRII CENTRULUI DE RECUPERARE ȘI REABILITARE "FLOARE DE COLȚ" BĂILEȘTI"

### 1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:

CONSILIUL JUDEȚEAN DOLJ

### 1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR):

DIRECȚIA GENERALĂ DE ASISTENȚĂ SOCIALĂ ȘI PROTECȚIA COPILULUI DOLJ

### 1.4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:

DIRECȚIA GENERALĂ DE ASISTENȚĂ SOCIALĂ ȘI PROTECȚIA COPILULUI DOLJ

### 1.5. ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:

S.C. GLOBEXTERRA S.R.L. – J40/21068/2022, CUI 28610220, CU SEDIUL ÎN DRM. EUGEN BROTE NR. 33, 41, SC. E, ETAJ. 3 , AP E8, SECTOR 1, BUCUREȘTI, ÎNREGISTRATĂ LA OFICIUL REGISTRULUI COMERTULUI SUB NR. J40/21068/2022, COD UNIC DE ÎNREGISTRARE RO28610220

## 2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII

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

Prezenta documentație se realizează în conformitate cu Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice – Anexa 5.

Beneficiarul dorește promovarea investiției în vederea accesării fondurilor externe nerambursabile în cadrul Programului Regional SV/1/3A/2.1/2023, Operațiunea A - „Investiții în clădirile publice în vederea asigurării/creșterii eficienței energetice și măsuri pentru utilizarea unor surse regenerabile de energie”, lansat în

cadrul Programului Regional Sud-Vest Oltenia 2021-2027, Prioritatea 3 - „Eficiența energetică și infrastructura verde”, Obiectivul Specific 2.1/b(i) „Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră”.

Prezenta documentație pentru CENTRUL DE RECUPERARE ȘI REABILITARE "FLOARE DE COLT" BĂILEȘTI este întocmită în conformitate cu :

- documentarul fotografic și video detaliat realizat de proiectant la amplasament în iunie-iulie 2025 – degradări constatate, stare construcție
- releveul (scanare 3D) realizat de proiectant în 2025, de Globexterra SRL
- investigații foto-video realizate de proiectantul de specialitate – rezistență
- studiu geotehnic
- studiu topografic
- etc.

Scopul lucrării este de a eficientiza termic întregul ansamblu. În prezent clădirea găzduiește Centrul de Recuperare și Reabilitare „Floare de Colt”, iar în trecut clădirea a funcționat anterior ca Muzeul Câmpiei Băileștilor și este un imobil edificat la începutul secolului XX

Corpul C1 are un regim de înălțime-S+P+1E, suprafața construită desfășurată de 950 mp, suprafața construită la nivelul parterului este conform Ccartii funciare de 383,00 mp.

Principalele acte normative și referințe tehnice în vigoare, aplicabile la proiectare pentru executarea lucrărilor de intervenție/activităților pentru reabilitarea clădirilor:

- Metodologia de intervenție pentru abordarea noninvasivă a eficienței energetice în clădiri cu valoare istorică și arhitecturală, 22.12.2022
- Legea nr. 10 / 1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare;
- Legea nr. 50 / 1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind aprobarea conținutului-cadru a documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții;
- Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Metodologia de calcul a performanței energetice a clădirilor. Indicativ: MC 001/2006, cu modificări și completările ulterioare ;
- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor. Indicativ: C107/2005, cu modificările și completările ulterioare;
- Cod de proiectare seismică - Partea a III-a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-3/2019;
- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunilor zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2012;

- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-4/2012;
- Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri, Indicativ: NP 040/2002;
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-2025;
- Regulamentul privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc aprobat cu ordinul MTCT-MAI nr. 1822/394/2004, cu modificările și completările ulterioare;

## 2.2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR ȘI A DEFICIENȚELOR

Prezenta lucrare este elaborata ca urmare a necesitatii constatate de catre beneficiar, DGASPC Dolj, de reabilitare, modernizare si eficientizare energetica a cladirii pentru sanatare din Str. Carpați nr. 66, municipiul Băilești, județul Dolj.

Cladirea analizata are un regim de inaltime S+P+1E, regim de inaltime care se pastreaza si dupa interventia asupra cladirii.

Clădirea a fost construita în prima jumătate a secolului XX si este amplasata pe Str. Carpați nr. 66, municipiul Băilești, județul Dolj.

Imobilul C1, identificat conform CF nr. 31566, este amplasat în municipiul Băilești și are regim de înălțime S+P+1, fiind edificat la începutul secolului XX. Clădirea a funcționat anterior ca Muzeul Câmpiei Băileștilor, iar în prezent găzduiește Centrul de Recuperare și Reabilitare „Floare de Colț”.

Starea actuală a construcției este necorespunzătoare, fiind identificate degradări majore la acoperiș, infiltrații de apă și intervenții improprii care au afectat structura. Tâmplăria existentă este realizată din PVC și nu respectă cerințele de eficiență energetică. Fațadele prezintă exfolieri, fisuri și deteriorări la scările de acces, iar instalațiile sanitare, electrice și de canalizare sunt uzate. Planșeele și pereții necesită verificări suplimentare și, unde este cazul, consolidări structurale. Finisajele interioare sunt degradate și nu mai corespund funcțiunii actuale.

Astfel, cladirea necesita adoptarea masurilor de modernizare, eficientizare energetica si de imbunatatire a confortului termic.

Realizarea investiției preconizate propune îmbunătățirea fondului construit printr-o abordare integrată a eficienței energetice, a reducerii riscului la incendiu și a tranziției către clădiri verzi și inteligente, conferind respectul cuvenit pentru estetică și calitatea arhitecturală a acestuia.

Astfel, eficientizarea energetica a cladirilor si utilizarea surselor regenerabile au devenit o prioritate pentru administratia locala, finantarea acordata prin PR 2021-2027 oferind oportunitatea pentru atingerea acestor obiective.

Implementarea măsurilor de eficiență energetică va duce la îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației, prin:

- ▣ Îmbunătățirea condițiilor de confort interior;
- ▣ Reducerea consumurilor energetice;
- ▣ Reducerea costurilor de întreținere pentru încălzire;
- ▣ Reducerea emisiilor de CO2

Nerealizarea lucrărilor de investiții preconizate va conduce la neîndeplinirea cerințelor de performanță energetică a clădirii conform legislației naționale și comunitare privind eficiența energetică, menținerea creșterii consumului de energie și a emisiilor de dioxid de carbon, creșterea cheltuielilor cu utilitățile.

### 2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE

Obiectivul prezentei documentatii il constituie avizarea lucrarilor de interventie pentru proiectul „REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICĂ A CLĂDIRII CENTRULUI DE RECUPERARE ȘI REABILITARE „FLOARE DE COLȚ” BĂILEȘTI”.

Realizarea investiției preconizate urmărește îndeplinirea standardelor și cerințelor Uniunii Europene, coroborat cu necesitatea mondială de a reduce consumurile de energii convenționale, reducerea consumului de energie și al emisiilor de dioxid de carbon, reducerea cheltuielilor cu utilitățile.

Prin aplicarea prevederilor Legii nr. 372/2005, privind performanta energetica a cladirilor, cu modificarile si completarile ulterioare, pe termen scurt si mediu, se degreveaza bugetul statului de cheltuielile cu combustibilul conventional utilizat, se reduc cheltuielile cu intretinerea cladirilor, se asigura sustinerea agentilor economici din domeniul constructiilor si se creeaza noi locuri de munca.

Activitatile vizeaza eficientizarea energetica si utilizarea surselor alternative de productie a energiei, cu respectarea prevederilor legale privind performanta energetica a cladirilor.

În vederea atingerii obiectivelor generale, se preconizează următoarele obiective specifice:

- Eficientizarea energetică a clădirii;
- Îmbunătățirea fondului construit printr-o abordare integrată a eficienței energetice, a reducerii riscului la incendiu și a tranziției către clădiri verzi și inteligente
- Modernizarea / realizarea finisajelor;
- Modernizarea / realizarea instalațiilor interioare;
- Producerea de energie termica si /sau electrica din surse regenerabile

Obiectivele preconizate se aliniaza obiectivelor generale si specifice ale Programului de finantare, respectiv:

***Promovarea măsurilor de eficiență energetică și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.***

Îmbunătățirea eficienței energetice este unul dintre obiectivele Strategiei naționale de renovare pe termen lung (SRTL), iar prevederile Rapoartelor de Țară (RT) indică faptul că acțiunile prioritare în domeniul energiei vor fi: promovarea eficienței energetice, ceea ce va duce la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și îmbunătățirea calității aerului. Pentru a răspunde provocărilor de mai sus, PR SV Oltenia 2021-2027 va continua să sprijine proiectele de renovare energetică, apeluri care s-au bucurat de un mare interes în perioada 2014-2020.

Renovarea energetică, eficientă din punct de vedere al costurilor, a clădirilor din domeniul educației, sănătății, social, a clădirilor de birouri și administrative (inclusiv spații anexă) va include măsuri din pachetul de renovare aprofundată al SRTL (*deep renovation*), care vor reduce substanțial consumul de energie primară.

## 3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Obiectivul prezentei documentatii il constituie avizarea lucrarilor de interventie pentru proiectul „REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICĂ A CLĂDIRII CENTRULUI DE RECUPERARE ȘI REABILITARE „FLOARE DE COLȚ” BĂILEȘTI”.

### 3.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI:

#### A. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI (LOCALIZARE - INTRAVILAN/ EXTRAVILAN, SUPRAFAȚA TERENULUI, DIMENSIUNI ÎN PLAN)

Imobilul studiat este amplasat pe un teren in suprafata de 1531,00mp din acte si 1530,00mp din masuratori cadastrale, conform extrasului de Carte funciara nr. 31566 Bailesti.

Accesul pietonal si auto, se face de pe latura Sudica a amplasamentului din strada Carpati.

Cladirea se afla in proprietatea Directiei Generale de Asistenta Sociala si Protectia Copilului Dolj, conf. contractului de vanzare-cumparare nr. 2291/17.12.2008.

#### B. RELAȚIILE CU ZONE ÎNVECINATE, ACCESURI EXISTENTE ȘI/SAU CĂI DE ACCES POSIBILE

Construcția este amplasată pe teren cu nr. cad. 31566, respectând retragerile și gabaritele impuse prin Certificatului de Urbanism nr. 55 din 14.08.2025 și regulamentele zonei din care face parte.

Accesul pietonal si auto se face pe latura Sudica a amplasamentului din Str. Carpati.

- **vecinătăți** (conform planului de încadrare în zonă și a planurilor de situație anexate):

Imobilul este amplasat pe teren conform planului de situatie atasat documentatiei si are urmatoarele vecinatati:

- la nord: Nr. Cad. 35352;
- la sud: strada Carpati, Nr. Cad. 15666;
- la vest: Nr. Cad. 37897;
- la est: Nr. Cad. 35352

Pe plan se pot observa distantele de la obiectiv pana la cladirile vecine, respectiv:

- **NORD:** 6.18m fata de constructie vecina existenta, parter
- **SUD:** aproximativ 32.62m fata de Strada Carpati
- **EST:** 13.96m fata de constructia vecina P+1
- **VEST:** 14.63m fata constructia vecina P+M

#### C. DATE SEISMICE ȘI CLIMATICE

##### Date seismice

(i) Conform codului P100/2013:

- clasa de importanta-expunere: **clasa a II-a** (cf. P100/1-2013, §4.4.5, tabel 4.2);

- coeficientul de importanta al constructiei:  $\gamma_1 = 1,0$  (cf. P100/1-2013, §4.4.5, tabel 4.2);

- accelerația terenului pentru proiectare:  $a_g = 0,15g$  (cf. P100/1-2013, §3.1, fig. 3.1);

- perioada de colt amplasament:  $T_c = 1$  (cf. P100/1-2013, §3.1, fig. 3.2);

(ii) Conform codului CR-1-1-3-2012:

- zona cu incarcari din zapada:  $s_{0,k} = 2,0 \text{ kN/m}^2$ ;

(iii) Conform codului CR-1-1-4-2012:

- presiunea de referinta a vantului:  $q_{ref} = 0,4 \text{ kN/m}^2$ ;

(iv) Conform HG nr. 766/1997 :

- categoria de importanta a cladirii: **C**

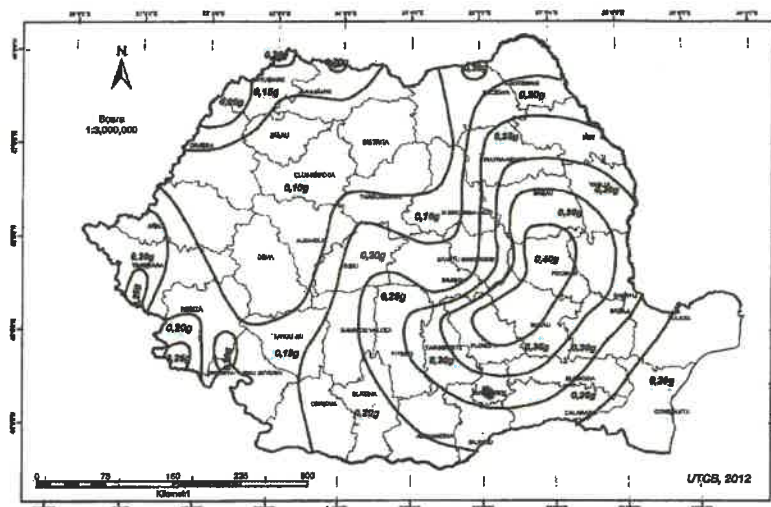


Fig. 4. Zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare  $a_g$  pentru cutremure având intervalul mediu de recurență  $IMR = 225$  ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani - P100-1/2013

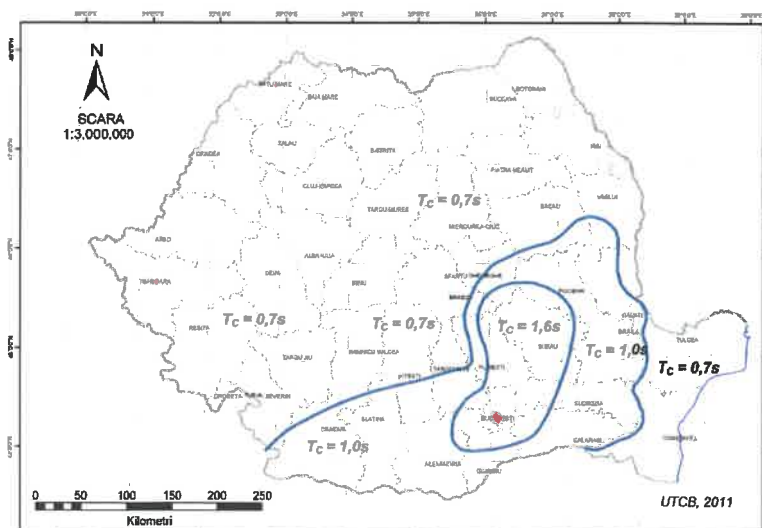


FIG.5. ZONAREA TERITORIULUI ROMÂNIEI ÎN TERMENI DE PERIOADĂ DE CONTROL (COLT)  
TC A SPECTRULUI DE RĂSPUNS – P100-1/2013

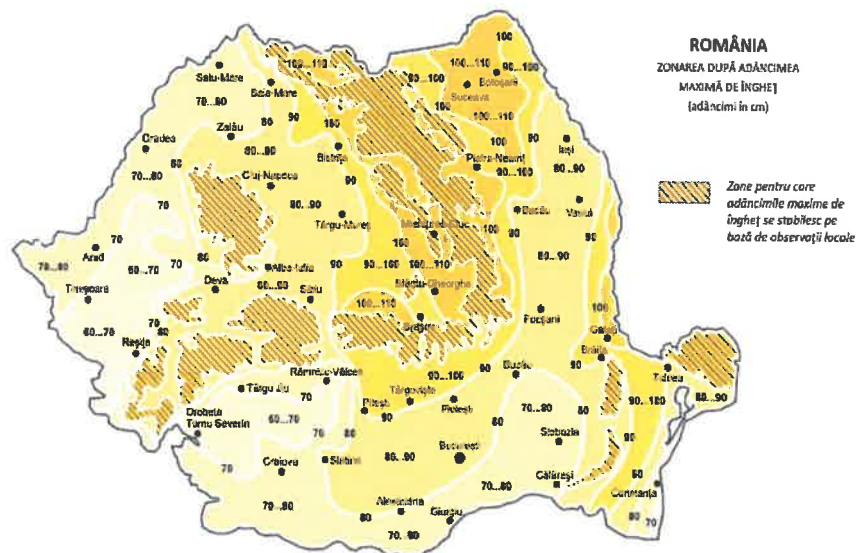


Figura 6. Adâncimile de îngheț din Romania

Poziționarea geografică a localității sus-mentionate (Municipiul Bailești), o situează în domeniul vorlandului carpatic, cuprins între Carpați și Balcani. În funcție de timpul în care s-a consolidat, domeniul precarpatic românesc include unități eoproterozoice, cadomiene și hercinic-chimerice, o parte din ele fiind acoperite de cuverturi sedimentare iar altele fiind supuse procesului de peneplenizare (Mutihac & Mutihac, 2010).

Formațiunea ce încadrează și zona Craiovei este reprezentată de Platforma Valahă, parte componentă a Platformei Moesice, ce este cuprinsă între Carpații Meridionali, Balcani și linia Peceneaga – Camena. Platforma Valahă este delimitată la nord-est de Falia Fierbinți (transmoesică), la nord și vest de Falia Pericarpată și de Dunăre la sud (Mutihac, 1990).

Stratigrafia Platformei Valahe presupune existența a două etaje: unul de fundament, soclul de vârstă cadomiană și cuvertura superioară sedimentară.

Soclul Platformei Valahe a fost atins prin forajele realizate în zona de ridicare Dioști Balș-Optași, alcătuirea soclului fiind una eterogenă, cuprinzând șisturi cristaline metamorfizate, șisturi cloritoase, șisturi cuarțoase-sericitoase prebaikaliene, cu intruziuni magmatice, identificate în apropiere de Caracal și de Slatina (Boengiu, 2008; C. Enache, 2008; Marin, 2008). Forajele efectuate în zona Leu-Balș-Optași au atins fundamentul la -1940 m (Priseaca) și -3715 m la Străjești (Ioneși, 1994). Rezultatul studiilor realizate de I. Gavăț, 1938, E. Vasilescu et al., 1956, I. Pătruț et al., 1961, citați de R. Stroe, arată ca fundamentul Platformei Valahe este puternic tectonizat, având o structură casantă. Compartimentarea în blocuri și mișcarea diferențiată pe care acestea a suportat-o, a transformat unele zone, printre care și zona Craiovei în grabene, care au funcționat ca arii de sedimentare (Mutihac & Mutihac, 2010).

Cratonizarea produsă la sfârșitul ciclului cadomian a fost urmată de sedimentare începând din paleozoic iar tectonica ulterioară a creionat un sistem de falii și blocuri cu deplasare verticală diferențiată. Cuvertura sedimentară a Platformei Valahe este aproximată la 10.000 m (Stroe, 2003), cu o grosime însă neuniformă datorată deplasării verticale diferențiate a blocurilor, atingând în unele puncte 23.000 m (Ioneși, 1994).

Rezultatele forajelor efectuate timp de mai multe decenii au condus la delimitarea a patru cicluri de sedimentare: (1) Cambrian mediu – Westphalian, (2) Permian – Triasic, (3) Jurasic – Cretacic și (4) Badenian superior – Pleistocen (Mutihac & Mutihac, 2010).

Din ciclul Cambrian – Westphalian (Carbonifer) cele mai vechi depozite interceptate în apropierea Craiovei au fost cele ordoviciene și siluriene, reprezentate de șisturi argiloase, șisturilor marnoase și puține calcare, peste care s-au depus calcare triasice (C. Enache, 2008).

Depozite aparținând Carboniferului inferior au fost interceptate la Balș, între care se detașează calcare masive (C. Enache, 2008; Mihăilă, Patrulius, & Giurgea, 1968) iar șisturi argiloase negricioase aparținând Carboniferului mediu, au fost interceptate la Răcari (Mihăilă et al., 1968).

La sfârșitul Carboniferului a urmat o perioadă de exondare a Platformei Valahe, corespondentă fazei asturice a orogenezei hercinice, după care sedimentarea este reluată la sfârșitul Permianului.

În forajele de la Craiova, Permianul este reprezentat prin conglomerate grezoase iar Triasicul este alcătuit din gresii friabile, nisipuri, marne (C. Enache, 2008).

După o nouă perioadă de exondare, urmează al treilea ciclu major de sedimentare al cuverturii valahe: ciclul Jurasic – Cretacic.

Jurasicul mediu (Dogger) are dezvoltare completă în zonele Craiova – Balș – Oprelu și este alcătuit din depozite detritice, încheindu-se cu un orizont de dolomite și gresii calcaroase (A. Popescu & Enache, 2001), iar Jurasicul superior (Malmul) este reprezentat prin depozite preponderent calcaroase (C. Enache, 2008). Cretacicul este alcătuit din două orizonturi lito–stratigrafice (C. Enache, 2008): (i) Cretacicul inferior cu dolomite, calcare marnoase și marnocalcare; (ii) Cretacicul superior, ce cuprinde marne compacte negricioase, calcare retoase cu numeroase brahiopode, echinide și brizoare.

Orogeza Iaramică de la sfârșitul Cretacicului a generat și o ridicare a Platformei Valahe, mare parte fiind exondată.

În intervalul Paleogen – Badenian, Platforma Valahă a evoluat ca uscat, perioadă ce a fost urmată de ultimul ciclu de sedimentare Badenian superior – Pleistocen, rezultat ca urmare a înaintării apelor dinspre avansata carpatică.

Se consideră aparținând Badenianului depozite de conglomerate ce apar pe aliniamentul Brădești – Melinești (la nord de Craiova) (Ioneși, 1994) iar Sarmațianului gresii și marne ce depășesc pe aliniamentul Craiova – Lom grosimea de 1000 m (C. Enache, 2008). Meoțianul, cu un caracter transgresiv, se remarcă în zona Craiovei printr-o alternanță de marne și nisipuri, predominante fiind marnele (C. Enache, 2008). Pontianul are grosimi de până la 800 m în zonele depresionare și la vest de Craiova, unde s-au diferențiat trei straturi: cel inferior constituit din marne nisipoase, peste care s-a suprapus un strat preponderent nisipos, urmat de un amestec de nisipuri și marne (C. Enache, 2008; Mutihac & Mutihac, 2010).

Dacianul este ultimul strat atins doar prin foraje și este reprezentat de marne și nisipuri fine, gălbui, micafer, cu puține intercalații.

Romanianul constituie ultimul etaj al Pliocenului, peste care se aștern discordant depozite ale diferiților termeni ai Cuaternarului.

## D. STUDII DE TEREN

- I. Studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

Studiu Geologic - Aprilie 2023 – cu foraje pentru stabilirea alcăturii constructive sub teren ;

II. Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz ;

Studiu Topografic – cu identificarea vegetației, imobilelor alăturate etc.  
Audit Energetic – întocmit de inginer autorizat  
Raport de expertiză tehnică structurală

Date geologice și geomorfologice generale

Din punct de vedere geologic, amplasamentul municipiului Băilești se încadrează în unitatea structurală a Câmpiei Române, mai exact în subunitatea Câmpiei Olteniei, parte a Platformei Moesice. Aceasta reprezintă o zonă de câmpie joasă, cu altitudini ce variază între 60 și 100 m, constituită pe o bază de fundament cristalin acoperit de depozite sedimentare groase, formate în principal din argile, nisipuri, pietrișuri și loessuri. Succesiunea stratigrafică include depozite de vârstă cuaternară, predominant aluvionare, depuse de rețeaua hidrografică a Dunării și a afluenților săi.

Subsolul local prezintă formațiuni argiloase și nisipoase, cu intercalații de pietrișuri, caracteristice câmpiilor fluviatile. Acestea au o consistență variabilă și local un caracter loessoid, cu sensibilitate medie la umezire. Nivelul apei subterane se află, în general, la adâncimi mai mari de 10-12 m, fapt ce permite condiții bune pentru fundarea construcțiilor civile și industriale.

Din punct de vedere geomorfologic, municipiul Băilești se situează în Câmpia Română de Vest, mai precis în zona Câmpiei Băileștiului, caracterizată printr-un relief de câmpie netedă, slab fragmentată, cu interfluvii largi și văi puțin adâncite. Relieful are o înclinare generală de la nord spre sud, către Dunăre, ceea ce favorizează scurgerea apelor de suprafață. Procesele geomorfologice actuale sunt reduse, predominând colmatarea și ușoare fenomene de eroziune în lungul văilor minore.

Pe teritoriul municipiului se regăsesc lunci aluvionare recente, formate de râurile Desnățui și afluenții săi, caracterizate prin soluri aluviale fertile, utilizate extensiv pentru agricultură. În zona de luncă, sedimentele predominante sunt malurile, argilele și nisipurile fine, cu permeabilitate redusă spre medie.

Apa freatică are o distribuție variabilă, situându-se mai aproape de suprafață în luncile râurilor (5-7 m adâncime), dar coborând până la 12-15 m pe interfluvii. Acest regim hidrogeologic favorizează exploatarea resurselor de apă subterană pentru alimentări locale.

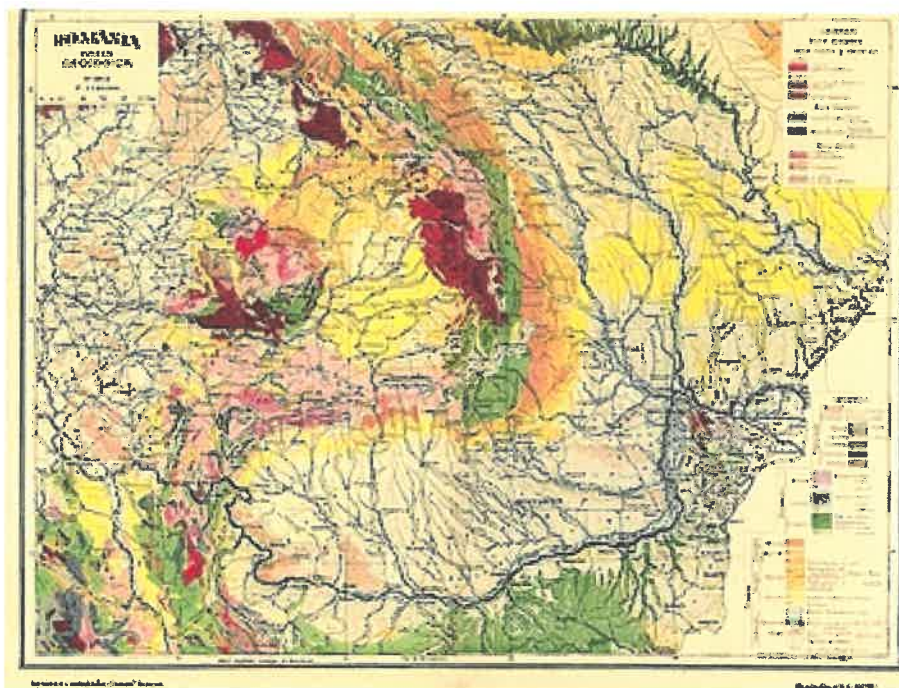


Fig. 2 Harta geologica a Romaniei

Actualizarea studiului geotehnic a fost elaborată în conformitate cu prevederile NP 074-2022, NP 112-2014, NP 126 – 2010, NP 125 – 2010 privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare și a modului de întocmire și verificare a documentațiilor geotehnice pentru construcții.

#### Considerații hidrografice și hidrogeologice

Municipiul Băilești este situat în partea de sud-vest a Câmpiei Române, pe teritoriul Câmpiei Olteniei, în apropierea luncii râului Desnățui, afluent al Dunării. Hidrografia zonei este dominată de acest râu și de afluenții săi, care au cursuri cu pantă redusă, cu albie largă, slab meandrată și, pe alocuri, colmatată. În perioadele secetoase, debitele se reduc semnificativ, unele pâraie seacă complet, iar în perioadele ploioase sau la topirea zăpezilor, apele pot provoca bălțiri și inundații locale, în special în luncile joase.

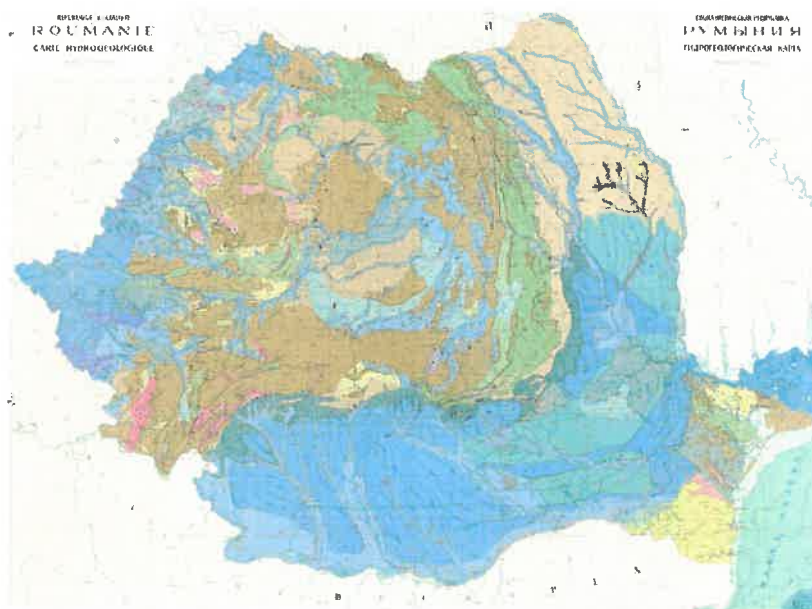
Pe lângă cursurile naturale, rețeaua hidrografică a municipiului este completată de canale de desecare și irigații, realizate pentru protejerea terenurilor agricole împotriva excesului de apă și pentru valorificarea agricolă a solurilor. Aceste lucrări de regularizare au modificat parțial regimul natural al scurgerii, reducând riscul inundațiilor frecvente.

Din punct de vedere hidrogeologic, zona Băileștii este caracterizată prin prezența apelor freatice de mică adâncime, cantonate în depozite aluvionare (nisipuri, pietrișuri și argile). Nivelul apelor freatice variază în funcție de relief: în zona de luncă se situează la adâncimi de 5–7 m, în timp ce pe interfluvii poate coborî până la 12–15 m. Apele freatice sunt alimentate în principal din precipitații și, local, din aportul cursurilor de apă și al canalelor de irigații.

De asemenea, cercetările hidrogeologice au evidențiat existența unor complexuri acvifere de adâncime (100–200 m), cu ape de calitate bună, captate prin foraje pentru alimentarea cu apă a populației și a unităților economice. Aceste acvifere sunt separate de strate argiloase cu caracter impermeabil, care asigură protecția împotriva infiltrării și contaminării directe.

Direcția generală de curgere a apelor subterane este de la nord către sud, înspre Dunăre, conform pantelor de relief. Variabilitatea nivelului hidrostatic este redusă, însă în perioadele cu precipitații abundente acesta poate crește temporar cu 0,3–0,5 m.

În concluzie, regimul hidrogeologic al municipiului Băilești este favorabil amplasării construcțiilor, nivelul apei freatiche fiind situat la adâncimi ce nu afectează în mod direct fundațiile clădirilor, cu excepția zonelor joase de luncă unde se recomandă măsuri suplimentare de drenaj și impermeabilizare..



Harta hidrogeologică a României

#### Date geotehnice

În zona studiată morfologia terenului în limita proprietății este aproximativ plană și orizontală, înclinarea generală a zonei este spre nord-est.

Examinarea vizuală a construcțiilor limitrofe nu releva degradări structurale datorate comportării terenului de fundare.

Pentru stabilirea stratificației și a caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de fundare, au fost interpretate rezultatele lucrărilor de cercetare geotehnică executate anterior în zona. Pe baza acestor date s-a întocmit o coloană litologică.

#### Forajul F1:

- 0.00m -0.40m: Sol vegetal
- 0.40m-2.10m: Nisip argilos, slab prafos, plastic consistent umed, compresibilitate medie
- 2.10m-4.00m Nisip prafos cafeniu, cu indesare medie, cu compresibilitate medie.

Pe probele de pamant prelevate din forajele executate pe amplasament s-au executat determinari de laborator in vederea stabilirii caracteristicilor fizico-mecanice ale stratelor intalnite.

Prin incercarile de laborator s-a urmarit evidentierea urmatoarelor aspecte:

-identificare, caracterizarea si clasificarea pamanturilor- prin granulozitate, plasticitate (STAS 1913/5-85)  
 -starea pamanturilor – prin determinarea umiditatii, gradului de saturatie, greutate volumice, prozitati (STAS 1913/1-82)

-comportarea mecanica a pamanturilor supuse la diverse sarcini verticale – prin incercari de compresibilitate in edometru (STAS 8942/1-89)

-comportarea la forfecare prin incercari de forfecare directa (STAS 9842/2-82);

Din forajele efectuate pe amplasament, rezulta ca nivelul stratului acvifer se afla la adancimi mari mari de 4,00m fata de cota terenului natural.

La precipitatii abundente si de lunga durata, fata de nivelul mediu al panzei freatice se poate considera in mod normal o ridicare de + 1,00 m.

#### E. SITUAȚIA UTILITĂȚILOR TEHNICO- EDILITARE EXISTENTE

Amplasamentul este într-o zonă echipată, energie electrică, apă potabilă, canalizare -**clădirea este bransată la aceste utilități.**

#### F. ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE CE POT AFECTA INVESTIȚIA

##### 1. Factori naturali de risc

- **Seismicitate:**  
Municipiul Băilești este situat într-o zonă seismică de intensitate moderată (conform zonării seismice a României, intensitate VIII MSK – PGA cca. 0,20 g). Cutremurele vrâncene se resimt, dar cu efecte atenuate comparativ cu zona Vrancea. Investițiile trebuie proiectate conform normativului P100-1/2013 și actualizărilor acestuia, pentru a asigura rezistența structurală.
- **Inundații:**  
Teritoriul municipiului se află în proximitatea râului **Desnățui**, cu lunci aluvionare joase, susceptibile la bălțiri și revărsări în perioade cu precipitații abundente. Riscul de inundații este însă diminuat prin existența canalelor de desecare și a lucrărilor de îndiguire. Vulnerabilitatea amplasamentului este considerată **scăzută**, dar se recomandă evaluarea periodică a stării sistemelor de evacuare a apelor.
- **Alunecări de teren:**  
Zona are un relief de câmpie, cu pante reduse și stabilitate geomorfologică bună. Riscul de alunecări de teren este **nesemnificativ**.
- **Vânturi și fenomene meteorologice extreme:**  
Câmpia Olteniei este expusă vânturilor puternice din sectorul nordic și estic, care pot atinge intensități

de 70–90 km/h. De asemenea, sunt posibile furtuni estivale cu descărcări electrice și grindină, fenomene ce pot afecta temporar construcțiile și rețelele edilitare.

- **Schimbări climatice:**  
În ultimii ani, zona Băileștiului a înregistrat o creștere a frecvenței fenomenelor extreme: perioade de secetă prelungită, temperaturi caniculare vara (+40°C), dar și episoade de ploi torențiale. Acestea pot influența regimul hidrogeologic și stabilitatea solului la nivel superficial. Măsurile de adaptare includ: dimensionarea corectă a sistemelor de colectare a apelor pluviale, izolarea termică eficientă a clădirilor și utilizarea materialelor rezistente la cicluri de îngheț-dezghet.

---

## 2. Factori antropici de risc

- **Activități agricole și utilizarea terenurilor:**  
Zona este puternic antropizată prin exploatarea agricolă intensivă. Riscurile sunt legate de poluarea difuză a solului și a apelor subterane prin utilizarea fertilizanților și pesticidelor. Impactul direct asupra investiției este redus, dar este necesară monitorizarea calității solului și apei.
- **Rețele tehnico-edilitare:**  
Existența rețelelor de utilități (electricitate, gaze, apă, canalizare) reduce vulnerabilitatea, însă poate genera riscuri punctuale în caz de accidente tehnologice (defecțiuni, avarii).
- **Transport și trafic rutier:**  
Municipiul este traversat de drumuri județene și locale cu trafic moderat. Riscul de accidente tehnologice sau poluare accidentală este redus, dar trebuie luat în calcul în zona arterelor principale.
- **Deșeuri și poluare:**  
Nu există surse industriale majore de poluare în Băilești, dar există riscuri asociate depozitării necontrolate a deșeurilor menajere sau agricole. Vulnerabilitatea amplasamentului la acest factor este **redușă**.

---

## 3. Analiza generală a vulnerabilităților

- Riscuri naturale majore: **moderate** (cutremure, fenomene meteorologice extreme).
- Riscuri hidrografice: **scăzute spre moderate** (inundații locale, băltiri).
- Riscuri antropice: **scăzute** (activități agricole, trafic).
- Impactul schimbărilor climatice: **semnificativ pe termen lung**, prin accentuarea secetei, creșterea temperaturilor medii și intensificarea fenomenelor meteo extreme.

---

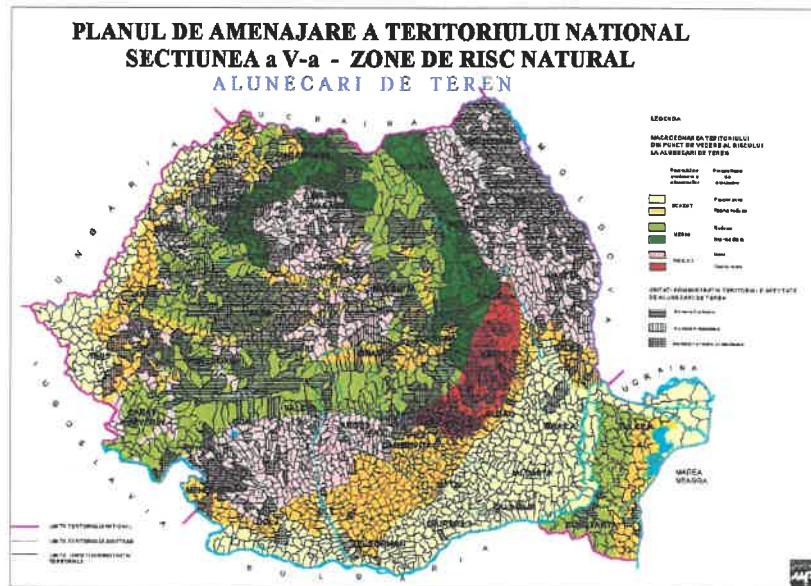
## 4. Concluzii

Amplasamentul din municipiul Băilești prezintă **vulnerabilități reduse spre moderate**, cu riscuri principale generate de:

- seism (de intensitate medie, conform zonării naționale),
- posibile inundații locale în luncă,
- fenomene meteo extreme (vânt, grindină, secetă, caniculă).

Măsurile de reducere a vulnerabilităților vizează:

- respectarea normativelor antiseismice,
- dimensionarea adecvată a sistemelor de drenaj și canalizare,
- asigurarea protecției la vânt și la ploi torențiale,
- adaptarea construcțiilor la efectele schimbărilor climatice prin soluții tehnice și urbanistice durabile.



Zonarea teritoriului funcție de potențialul producerii alunecărilor de teren.

#### G. 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

Conform P.U.G aprobat cu HCL 155/2018, imobilul se află situat în intravilan, UTR LI, subzona IS2 - instituții de învățământ, POTmax. = 25%, CUT max = 1,00, regim de înălțime maxim P+2E. Accesul se face din strada Carpați, stradă de categoria a III-a, cu retrageri de min. 5,50m din axul străzii - profil 2 din PUG. Împrejmirile pe latura la stradă se vor realiza din materiale transparente, cu Hmax.2,20m.

Imobil nu este clasat ca monument istoric dar se precizeaza urmatoarea conditionare:

*Orice intervenție asupra construcțiilor existente va tine cont, din punct de vedere al aspectului exterior al clădirii, de caracterul general al zonei și de caracteristicile clădirilor din zonă (volumetrie, arhitectură, materiale de construcție și finisaje). În acest sens, lucrările de reabilitare energetică a anvelopei vor avea în vedere păstrarea/protejarea componentelor artistice ale fațadei clădirii, aceasta fiind, împreună cu clădirile de la adresele Str. Carpați nr. 64, 68-70 și 90, reprezentativă pentru caracterul zonei str. Carpați.*

### 3.2. REGIMUL JURIDIC

#### A. NATURA PROPRIETĂȚII SAU TITLUL ASUPRA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE, SERVITUȚI, DREPT DE PREEMPTIUNE:

Conform Certificatului de urbanism nr. 55/14.08.2025, terenul studiat este situat în intravilanul Municipiului Bailești și este proprietate a Direcției Generale de Asistență Socială și Protecția Copilului Dolj, conform extras CF nr. 31566 din 04.08.2025.

**B. DESTINAȚIA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE:**

Cladire de sanatate - Centrul de Recuperare și Reabilitare „Floare de Colț”.

**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 :**

Cladirea nu este clasată și nici în curs de clasare ca monument istoric. Cladirea nu este amplasată în zone de protecție a monumentelor istorice sau în zonele construite protejate aprobate potrivit legii.

**D. INFORMAȚII/OBLIGAȚII/CONSTRÂNGERI EXTRASE DIN DOCUMENTAȚIILE DE URBANISM, DUPĂ CAZ :**

Folosința actuală: curți construcții, Destinația conform PUG: zonă instituții și servicii

Reglementări fiscale: terenuri cu categoria de folosință curți construcții situate în intravilan și construcții nerezidențiale, aparținând domeniului public al Mun. Băilești, situate în zona "C" de impozitare.

Suprafața terenului este de 153 1,00mp din acte și 1539,00mp din măsurători.

Conform P.U.G aprobat cu HCL 155/2018, imobilul se află situat în intravilan, UTR LI, subzona IS2 - instituții de învățământ, POTmax.= 25%, CUT max = 1,00, regim de înălțime maxim P+2E. Accesul se face din strada Carpați, stradă de categoria a III-a, cu retrageri de min. 5,50m din axul străzii - profil 2 din PUG. Împrejuririle pe latura la stradă se vor realiza din materiale transparente, cu Hmax.2,20m.

**UTILIZĂRI PERMISE:**

Se pot autoriza extinderi ale clădirilor existente, construcții noi și schimbări de destinație la construcțiile existente, pentru funcțiuni publice și de interes general, administrative, de învățământ, cultură-culte, comerciale, de servicii, inclusiv turism/ agroturism și mică producție manufacturieră (artizanat). Se admite construirea de obiective noi și renovarea/reabilitarea construcțiilor existente.

**UTILIZĂRI INTERZISE:**

Orice funcțiuni incompatibile cu statutul zonei: activități poluante de orice tip, inclusiv fonice, activități productive cu risc tehnologic, generatoare de trafic intens, spații de depozitare, platforme de pre colectare deșeuri, anexe gospodărești pentru creșterea animalelor mari. Se propune: Reabilitare, modernizare și eficientizare energetică a clădirii Centrului de recuperare și reabilitare "Floare de colț" Băilești, schimbare de destinație din muzeu în centru de recuperare și reabilitare

**CONDITII:**

Se va prezenta plan de situație pe suport TOPO cu figurarea construcției studiate, distanțele până la limita de proprietate, construcțiile de pe proprietățile vecine, funcțiunea acestora și distanța până la acestea. Se vor respecta prevederile Codului Civil privind distanțele față de limita de proprietate, picătura la streșină și servitutea de vedere. Orice intervenție asupra construcțiilor existente va fi în cont, din punct de vedere al aspectului exterior al clădirii, de caracterul general al zonei și de caracteristicile clădirilor din zonă (volumetrie, arhitectură, materiale de construcție și finisaje). În acest sens, lucrările de reabilitare energetică a anvelopei vor avea în vedere păstrarea/protejarea componentelor artistice ale fațadei clădirii, aceasta fiind, împreună cu clădirile de la adresele Str. Carpați nr. 64, 68-70 și 90, reprezentativă pentru caracterul zonei str. Carpați. Se interzic finisajele exterioare de tip placaje ceramice sau învelitori lucioase, materialele plastice, alte materiale

incompatibile cu caracterul zonei și utilizarea culorilor stridente sau strălucitoare. Se interzic imitațiile stilistice, imitațiile de materiale, utilizarea nepotrivită a materialelor. Se va asigura plantarea și amenajarea curților de față, spre circulațiile publice. Spațiile libere de construcții sau amenajări vor fi înierbate și plantate cu 1 arbore la fiecare 1 00mp. Se vor amenaja spații de

parcare în incinta proprie respectând formula: 1 loc de parcare la 4 persoane angajate + un spor de 10%. Se vor respecta prevederile Legii 372/2005 modificată privind performanța energetică a clădirilor.

### 3.3. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI:

	EXISTENT
Suprafata teren din acte conf. C.F.	1531,00
Suprafața teren măsurată conf. C.F.	1539,00
Regim de înălțime conf. C.F.	S+P+1
Suprafața construită (Sc) conf. C.F.	383,00mp
Suprafața desfășurată totală (Sd), conf. CF	950,00mp
POT	24,88%
CUT	0,61

#### **PROPUS (nu se modifică față de existent)**

##### **A. CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚĂ**

-categoria de importanță „C” - normala

-clasa de importanță II

##### **B. COD ÎN LISTA MONUMENTELOR ISTORICE, DUPĂ CAZ:**

Nu este cazul

##### **C. AN/ANI/PERIOADE DE CONSTRUIRE PENTRU FIECARE CORP DE CONSTRUCȚIE:**

Corpul C1 a fost construit în la începutul secolului XX.

##### **D. SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ LA SOL:**

Corp C1 – 383 mp

##### **E. SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ :**

Corp C1 – 950 mp

#### F. VALOAREA DE INVENTAR A CONSTRUCȚIEI:

Valoarea de inventar a imobilului se va actualiza conform procedurilor contabile, în urma realizării investiției.

#### G. ALȚI PARAMETRI, ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL ȘI NATURA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE:

Nu este cazul

### 3.4. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC, PRECUM ȘI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC ÎN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZĂ DE REGIMUL DE PROTECȚIE DE MONUMENT ISTORIC ȘI AL IMOBILELOR AFLATE ÎN ZONELE DE PROTECȚIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE. SE VOR EVIDENȚIA DEGRADĂRILE, PRECUM ȘI CAUZELE PRINCIPALE ALE ACESTORA, DE EXEMPLU: DEGRADĂRI PRODUSE DE CUTREMURE, ACȚIUNI CLIMATICE, TEHNOLOGICE, TASĂRI DIFERENȚIATE, CELE REZULTATE DIN LIPSA DE ÎNTREȚINERE A CONSTRUCȚIEI, CONCEPȚIA STRUCTURALĂ INIȚIALĂ GREȘITĂ SAU ALTE CAUZE IDENTIFICATE PRIN EXPERTIZA TEHNICĂ :

#### A. Analiza stării construcției pe baza expertizei tehnice:

Clădirea care adăpostește în prezent „Centru de recuperare” pentru copiii cu dizabilități a fost construită cu aproximație între anii 1925-1930. Din punct de vedere arhitectural și funcțional clădirea corespunde parțial scopului pentru care a fost proiectată, răspunzând exigențelor de calitate din perioada interbelică. Imobilul are suprafața construită de 371,00 mp și suprafața desfășurată de 950,00 mp

Până în prezent nu au fost înregistrate evenimente tehnice majore, care să afecteze în mod vizibil și important structura de rezistență a clădirii. Împrejmuirea este realizată din gard de fier forjat cu soclu de beton. Acesta se prezintă într-o optimă din punct de vedere structural, cu unele deficiențe, fiind necesare lucrări minore de intervenție asupra structurii, astfel încât structura de rezistență să poată fi conservată.

În acea perioadă normele în baza cărora a fost proiectată și realizată structura de rezistență a clădirii nu erau asemănătoare cu cele din ziua de astăzi, iar cerințele de exigență nu erau la același nivel. Clădirea respectă normele de proiectare din perioada construită. De-a lungul timpului, construcția a fost supusă acțiunilor seismice generate de trei cutremure importante, în anul 1977, 1986, 1990. Acestea nu au afectat structura de rezistență a structurii și infrastructurii construcției. Construcția privită în lumina cunoștințelor și exigențelor actuale prezintă deficiențe, fără să pună în pericol structura de rezistență a clădirii în momentul unui seism major. Asupra imobilului analizat au fost aduse îmbunătățiri în timp din punct de vedere structural. În urma inspecției vizuale au fost constatate fisuri și degradări ale structurii.

- Clădirea existentă -imobilul C1 are o suprafață desfășurată de aproximativ 602 mp și are în prezent destinația principală de Centru de recuperare și reabilitare. Cota ±0,00 marșalei finite a parterului se află cu aproximativ 250 cm mai sus față de cota trotuarului perimetral.

- Acoperișul este de tip șarpantă din lemn cu învelitoarea din tablă.

- Tâmplăria este din PVC cu o foaie de sticlă, care nu corespunde normelor de confort termic în vigoare. Clădirea nu se încadrează normelor în vigoare privind eficiența termică, aceasta nefiind termoizolată, iar tâmplăria nu este conformă. Acest lucru duce la consum de energie ridicat, fapt pentru care se dispune

aducerea coeficientului energetic în standardele actuale prin schimbarea tâmplăriei și realizarea unui termosistem.

- Din investigațiile realizate la fața locului se poate constata că la nivelul șarpantei există sistem funcțional de colectare a apelor pluviale, dar care nu este conform, deoarece scurgerea apelor se realizează pe trotuarul de gardă, lângă peretele imobilului. De-a lungul timpului asupra structurii șarpantei și învelitorii au fost făcute modificări.

- Clădirea existentă dispune de instalații sanitare, electrice și canalizare.

Elementele de fațadă ale clădirii prezintă deficiențe majore, precum exfolieri ale decorativei, rupturi ale elementelor ornamentale, fisuri ale soclului și fisuri majore în structura scărilor exterioare.

De asemenea, clădirea prezintă probleme la nivelul învelitorii, aceasta fiind într-o stare de degradare ce nu permite protecția împotriva infiltrațiilor. De-a lungul timpului au fost făcute intervenții precum (găuriri ale învelitorii, tăieri sau decupaje) ale acesteia, motiv pentru care apa se infiltrează cauzând probleme structurii de rezistență și finisajelor clădirii.

#### **B. Analiza stării construcției pe baza auditului energetic:**

Conform Auditului energetic întocmit de ing. DUMITRESCU Florin-Catalin, posesor al Certificatului de atestare seria UA nr.01422, starea tehnică a construcțiilor este:

Clădirea expertizată este clădirea Centrul de Recuperare și Reabilitare "Floare de Colț" Băilești, din Str Carpati nr 66, Loc Băilesti, jud Dolj, Nr cadastral 31566-C1 . Din punct de vedere al tipologiei clădirilor civile, clădirea expertizată se caracterizează prin:

- Regim înălțime: S+P+1
- Clădirea nu este izolată termic în nici unul din elementele de anvelopă : pereți, planșeu superior sau planșeu inferior

#### ***Elemente de alcatuire a structurii de rezistență***

Clădirea fost executată în anii 1925-1930 .

- Structura de rezistență este alcătuită din zidărie de cărămidă simplă, având inserate elemente de confinare prin proiectul DALI în anul 2009.
- Planșeul peste parter este din lemn. Acoperișul este tip șarpantă din lemn cu învelitoare de țiglă ceramică.
- Tâmplăria exterioară existentă este formată din ferestre și uși din PVC. Finisajele existente ale pereților exteriori sunt alcătuite din tencuieli degradate de culoare bej. Învelitoarea este din țiglă ceramică, culoare maro. Trotuarele de protecție sunt prezente cu o lățime de cca 2,85 m; 5,45 m. Burlanele și jgheburile sunt metalice, cu accesorii metalice, culoare gri.
- Nu există termoizolare la nici unul din elementele de anvelopă : pereții exteriori, planșeu sub pod sau placa peste sol

### **Sistemele de încălzire și de preparare a apei calde de consum**

- În momentul actual clădirea este echipată cu instalație de încălzire centrală, cu radiatoare de oțel alimentate cu agent termic apă caldă 70/50 °C produsă de o centrală termică echipată cu cazan pe combustibil solid (lemn de foc).

### **Sistemul de ventilație**

Asigurarea aportului de aer proaspăt se obține prin deschiderea ochiurilor mobile ale tamplăriei exterioare (adică prin ventilație naturală)

### **Sistemul de climatizare**

Clădirea studiată nu este echipată cu sistem de climatizare centralizată, există câteva aparate individuale de tip split

### **Sistemul de iluminat**

Clădirea studiată este echipată cu sistem de iluminat cu corpuri de iluminat clasice: lampi fluorescente și compacte. Starea de degradare a instalațiilor electrice, în general, este destul de deteriorată, acestea având un grad de uzură fizică avansat.

## **3.5. STAREA TEHNICĂ, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCT DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII:**

Din punct de vedere al structurii de rezistență imobilul inițial este alcătuit dintr-o structură de zidărie de cărămidă, grosime 50cm, cu stâlpi și centuri de beton armat. Elementele de beton armat au fost introduse în structura de rezistență după întocmirea proiectului DALI în anul 2009. Pereții de compartimentare au același sistem structural ca pereții exteriori. Planșeul peste demisol este din bolțisoare de cărămidă cu grinzi I, având o înălțime de 15cm și lățimea de 5cm. Distanța între grinzi de tip I este de aproximativ 75-77cm, Planșeul peste parter este realizat pe structură de lemn. Rezistența la compresiune a cărămidelor este de aproximativ 5,00 N/mm<sup>2</sup>. Mortarul corespunde mărcii M 1 OZ, conform normativului C 17-82. Acoperișul este de tip șarpantă cu învelitoare din tablă și țiglă ceramică. Stâlpii de consolidare inserați au dimensiunile 30x30cm, 30x45cm, 45x45cm. Aceștia sunt legați între ei prin grinzi longitudinale și transversale.

### **SECURITATE LA INCENDIU**

În cadrul proiectului se propun lucrări de consolidare și eficientizare termică.

Nivel de stabilitate la incendiu : II.

Risc de incendiu : mic

Accesul autospecialelor de intervenție ale pompierilor se poate realiza facil pe două laturi (fațada Est, Sud).

### **IGIENA, SĂNĂTATEA ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR**

Clădirea respectă normele de igienă, sănătate și mediu actuale.

#### **SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE:**

Conform cu "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare" - indicativ NP 068-02, cerința de siguranță în exploatare, presupune protecția utilizatorilor (inclusiv copii, persoane vârstnice și persoane cu handicap), în timpul exploatării unei clădiri și are în vedere următoarele condiții tehnice de performanță:

- Siguranța circulației pietonale;
- Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate;
- Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații;
- Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere;
- Siguranța la intruziuni și efracții.

S-au constatat următoarele aspecte cu privire la starea tehnica a cladirii din prisma asigurarii prescripțiilor în vigoare și a unei calități corespunzătoare în exploatare:

- trotuarele de protecție din jurul cladirii sunt deteriorate, prezintă denivelări și/sau lipsesc parțial pe conturul clădirii.
- sunt prevăzute elemente de închidere a clădirii: uși, ferestre.

#### **PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI :**

Cerința privind protecția împotriva zgomotului implică conformarea spațiilor și a elementelor delimitatoare astfel încât zgomotul perceput de către ocupanți să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată un confort acceptabil. Protecția adecvată la zgomot aerian și/sau de impact, se stabilește în funcție de natura surselor poluante exterioare (mijloace de transport, utilaje, tehnologii, activități urbane, etc).

La momentul actual, clădirea nu prezintă protecție împotriva zgomotului exterior.

Izolarea la zgomotul aerian între niveluri – nu este cazul.

Izolarea la zgomotul de impact – nu este asigurată.

#### **ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ:**

Pe durata de viață a clădirii s-au executat lucrări sporadice de întreținere și schimbare a tâmplărilor / peticire / închidere goluri etc.

Din punct de vedere energetic, clădirea în starea actuală este sub prevederile normelor actuale de confort și consum energetic, lucru evidențiat în auditul energetic.

#### **UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE:**

Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale pentru o clădire implică următoarele aspecte:

- consum minim de energie și apă pe întreg ciclul de viață;
- materialele utilizate în construcția acestora provin din surse regenerabile, au ciclul de viață îndelungat și pot fi reutilizate;
- generează minimum de deșeurii și nu poluează în exploatare;
- au impact minim asupra terenului pe care se construiește și se integrează în mediul natural ;
- își îndeplinesc eficient scopul pentru care au fost construite, dar sunt adaptabile la necesități viitoare;
- asigură calitatea mediului interior pentru utilizatori.

Pentru ca o clădire să fie sustenabilă trebuie să permită modificări și adaptări ulterioare în funcție de necesitățile actuale și viitoare ale utilizatorilor, trebuie să asigure confortul ocupanților și toate acestea la costuri cât mai scăzute în exploatare.

Deoarece există posibilitatea degradării în timp din cauza modului de exploatare este esențială monitorizarea clădirilor pe întreg ciclul de viață dar și educarea comunității în scopul întreținerii și a investiții în dezvoltarea lor și a zonelor limitrofe. Contextul actual privind sustenabilitatea resurselor ca și din punct de vedere al utilizării judicioase a resurselor naturale la nivelul clădirii, este justificată de clădiri care stimulează dezvoltarea unui mediu sigur și sănătos pentru comunitate și care descurajează discriminarea și alte acte cu efect negativ asupra societății.

### **3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ:**

Nu este cazul.

## **4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI, DUPA CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE**

### **A. CLASA DE RISC SEISMIC:**

#### **Conform expertizei tehnice:**

Clasa de risc seismic R<sub>sIII</sub>, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor;

În aceste condiții se certifică prin prezentul raport de expertiză că modificările prezentate mai sus nu afectează negativ rezistența și stabilitatea imobilului, la sarcini seismice sau la sollicitări din exploatare, ci sunt menite să aducă plus de stabilitate structurii cu respectarea măsurilor impuse prin prezentul raport de expertiză.

### **B. PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SOLUȚII DE INTERVENȚIE :**

În cadrul prezentei documentații s-a analizat soluțiile recomandate de expert și cele trei pachete de soluții propuse de auditor constând în soluțiile de eficientizare energetică.

**Din punct de vedere structural sunt prezentate două scenarii de intervenție după cum sunt detaliate și în expertiza tehnică.**

Cele două soluții propuse vizează reabilitarea și consolidarea imobilului, cu diferențe majore de amploare și complexitate. Soluția I (minimală) are un caracter mai puțin invaziv, vizând lucrări de reparație și modernizare precum consolidarea locală a pereților prin injecții cu rășini epoxidice și cămășuieli punctuale, refacerea șarpantei, înlocuirea tâmplăriei și instalațiilor, precum și termo-hidroizolarea clădirii. În schimb, Soluția II (maximală) presupune o intervenție mult mai amplă, incluzând refacerea planșeului peste parter cu unul din beton armat, realizarea de cămășuieli generale pe toți pereții și fundațiile, precum și integrarea unor panouri fotovoltaice pentru creșterea eficienței energetice.

## Concluzie

Diferența fundamentală dintre cele două soluții constă în amploarea intervențiilor: soluția minimală propune lucrări necesare pentru siguranță și funcționalitate, cu păstrarea structurii existente, în timp ce soluția maximală are un caracter structural major, vizând consolidarea generală și modernizarea completă a clădirii. Ținând cont de intervențiile anterioare din 2009, expertul recomandă implementarea Soluției I ca fiind suficientă și echilibrată din punct de vedere tehnic și economic.

**Din punct de vedere al auditului energetic sunt prezentate trei pachete de solutii de interventie dupa cum sunt detaliate si in auditul energetic.**

Scopul principal al măsurilor propuse este creșterea eficienței energetice a clădirii prin reducerea consumului de energie finală și primară, asigurând totodată confort termic, vizual, acustic și calitatea aerului. Soluțiile sunt grupate pe pachete:

Pachetul P1 vizează partea opacă și vitrată a anvelopei clădirii, prin termoizolarea pereților, planșeului și șarpantei, precum și înlocuirea tâmplăriei exterioare cu elemente termoizolante.

Pachetul P2 include modernizarea instalațiilor, prin echipamente eficiente energetic: pompe de căldură pentru apă caldă și încălzire/răcire, sisteme de ventilație mecanică cu recuperare de energie, iluminat LED, instalații electrice refăcute și panouri fotovoltaice de 12 kW.

Pachetul P3 reprezintă implementarea integrată a tuturor soluțiilor anterioare, oferind astfel eficiență energetică maximă.

- Pachetul P1 cuprinde solutiile pentru partea opaca si partea vitrata a anvelopei cladirii (S1+S2)
- Pachetul P2 cuprinde solutiile propuse pentru instalatiile cladirii (S3.1+S3.2+S3.3+S3.4+S3.5)
- Pachetul P3 cuprinde totalitatea solutiilor propuse mai sus (S1+S2+S3.1+S3.2+S3.3+S3.4+S3.5)

## Concluzie

Diferența dintre pachete constă în gradul de intervenție: P1 se concentrează pe reducerea pierderilor prin anvelopa clădirii, P2 optimizează consumul prin modernizarea instalațiilor, iar P3 combină ambele abordări pentru a obține cel mai ridicat nivel de eficiență energetică și confort interior.

## **C. SOLUȚIILE TEHNICE ȘI MĂSURILE PROPUSE DE CĂTRE EXPERTUL TEHNIC ȘI, DUPĂ CAZ, AUDITORUL ENERGETIC SPRE A FI DEZVOLTATE ÎN CADRUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII:**

### *PROPUNERI DE INTERVENȚIE*

### **Soluția 1 (minimală)**

- Închiderea eventualelor fisuri din spatele tencuielilor prin injectare cu rășini epoxidice și aplicare de cămășuieli locale cu plasă armată (în zonele de fisuri ale buiandrugilor și golurilor de uși / ferestre), și aplicarea de cămășuieli cu plasă armată pe fețele perților structurali dacă în momentul desfacerilor tencuielilor existente se vor constata fisuri;
- Refacerea structurii șarpantei existente, prin înlocuirea elementelor de lemn cu unele ignifugate, tratate împotriva cariilor, inclusiv înlocuire învelitoare, deoarece învelitoarea existentă prezintă deficiențe majore;
- Refacere tencuieli interioare și exterioare, prin folosirea unor materiale conforme cu standardele în vigoare din punct de vedere energetic;
- Realizare de zugrăveli interioare precum și schimbarea finisajelor interioare;
- Realizare de termoizolare a șarpantei existente;
- Realizare de buiandrugii din zidărie prefabricați sau de beton;
- Înlocuire tâmplărie exterioară și interioară conform exigențelor în vigoare, cu tâmplărie PVC sau Aluminiu , sticla tripan.
- Realizare termoizolare și anvelopare clădire;
- Înlocuire instalații sanitare, termice, electrice;
- Realizare de hidroizolații în jurul fundațiilor clădirii pentru protecția structurii împotriva infiltrațiilor;
- Realizare de hidroizolații la nivelul subsolului;
- Refacere sistematizare exterioară (trotuare, alei);
- Refacerea integrală a scărilor de acces din exterior;

### **Soluția 2 (maximală)**

- Închiderea eventualelor fisuri din spatele tencuielilor prin injectare cu rășini epoxidice sau aplicare de cămășuieli locale cu plasă de fibră de sticlă, dacă în momentul desfacerilor tencuielilor existente se vor constata fisuri;
- Refacerea planșeului de lemn peste parter prin înlocuire cu un planșeu de beton armat
- Realizarea unor cămășuieli generale ale pereților structurali de zidărie pe ambele fețe (inclusiv ale fundațiilor exterioare). Este necesar ca plasele cămășuielii să plece dintr-o centură de la cota de jos a fundațiilor;
- Refacerea structurii șarpantei existente, prin înlocuirea elementelor de lemn cu unele ignifugate, tratate împotriva cariilor, inclusiv înlocuire învelitoare, deoarece învelitoarea existentă prezintă deficiențe majore;
- Refacere tencuieli interioare și exterioare, prin folosirea unor materiale conforme cu standardele în vigoare din punct de vedere energetic;
- Realizare de zugrăveli interioare precum și schimbarea finisajelor interioare;
- Realizare de termoizolare a șarpantei existente;

- Realizare de buiandrugi din zidarie prefabricati sau de beton;
- Înlocuire tâmplărie exterioară și interioară conform exigențelor în vigoare, cu tâmplărie PVC sau Aluminiu, sticlă tripan;
- Realizare termoizolare și anvelopare clădire;
- Înlocuire instalații sanitare, termice, electrice;
- Realizare de hidroizolații în jurul fundațiilor clădirii pentru protecția structurii împotriva infiltrațiilor;
- Realizare de hidroizolații la nivelul subsolului;
- Refacere sistematizare exterioară (trotuare, alei);
- Refacerea integrală a scărilor de acces din exterior;

***Pentru o eficiență energetică completă se propune montarea unor centrale fotovoltaice pe acoperișul clădirii. Sarcina maximă adusă de încărcarea panourilor fotovoltaice poate fi de maxim 25Kg/mp.***

***Ținând cont de faptul că imobilul a mai trecut printr-un proces de consolidare în anul 2009, expertul recomandă implementarea Soluției Nr. 1 (minimala) și întocmirea unui Proiect Tehnic în vederea realizării soluțiilor propuse. În realizarea soluțiilor se va pastra integral fațada clădirii, modificările fiind făcute cu respectarea ornamentelor existente***

**Conform auditului energetic s-au prezentat urmatoarele solutii:**

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

Soluție/ Pachet		Descriere
<b>S1</b>	Soluții de renovare pentru partea opacă a anvelopei termice a clădirii	Se propune izolarea termică a planșeului de sub pod, a șarpantelor exterioare de la mansarda, precum și a pereților către pod cu un strat de vată minerală bazaltică (având $\lambda < 0,033 \text{ W/mp}$ ), având grosime de 25 cm grosime; Izolarea termică a plăcii peste sol, cu un strat de 10 cm de polistiren extrudat; Izolarea termică a pereților exteriori ai clădirii, inclusiv ai Subsolului cu un strat de zidărie din plăci minerale (având $\lambda < 0,043 \text{ W/mp}$ ) cu grosime de 10 cm.
<b>S2</b>	Soluții pentru tâmplăria exterioară	Se propune înlocuirea tâmplăriei actuale, cu o tâmplărie nouă, termoizolantă care să asigure o rezistență termică de minim $R'_{\min} = 1,17 \text{ mpK / W}$ . Se propune utilizarea tâmplăriei de aluminiu cu geam tripan și măsuri speciale de etansare
<b>S3.1</b>	Soluții de modernizare a instalațiilor	Se propune echiparea clădirii cu echipament independent de preparare apă caldă de consum: boiler în pompa de căldură.
<b>S3.2</b>	Soluții de modernizare a instalațiilor	Se propune montarea unui sistem de încălzire și răcire nou, cu instalație de distribuție agent termic și corpuri de încălzire statice și

		ventiloconvectoare, dimensionate conform noilor consumuri si sursa de energie sa fie pompa de caldura aer-apa
<b>S3.3</b>	Soluții de modernizare a instalațiilor	Se propune echiparea clădirii cu sisteme de ventilare mecanica centralizata. Gradul de recuperare a energiei la sistemul de ventilare va fi de minim 75%.
<b>S3.4</b>	Soluții de modernizare a instalațiilor	Se propune echiparea clădirii cu corpuri de iluminat eficiente energetic si anume bazate pe surse LED ; Ca masura complementara este inlocuirea tuturor instalatiile electrice de alimentare, acestea fiind in stare avansata de degradare. Se propune echiparea clădirii cu un sistem de control al consumurilor energetice in vederea optimizarii acestuia ( sisteme BMS )
<b>S3.5</b>	Soluții de modernizare a instalațiilor	Se propune echiparea clădirii cu un sistem de panouri solare fotovoltaice care sa asigure o parte importanta a energiei electrice necesare consumului propriu ptr iluminat, ventilare si climatizare. Puterea instalata preconizata este de 12 kW.
<b>P1</b>	P1 cuprinde soluțiile pentru partea opacă și partea vitrată a anvelopei clădirii ( S1+S2 )	Pachetul P1 cuprinde solutiile S1 si S2
<b>P2</b>	P2 cuprinde soluțiile propuse pentru instalațiile clădirii (S3.1+S3.2+S3.3 +S3.4+S3.5)	Pachetul P2 cuprinde solutiile S3
<b>P3</b>	P3 cuprinde totalitatea soluțiilor propuse mai sus	Pachetul P3 cuprinde toate solutiile S1, S2 si S3

### **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 termoizolant suplimentar:

Se propune izolarea termica a planseului de sub pod, a sarpantii exterioare de la mansarda, precum si a peretilor catre pod cu un strat de vata minerala bazaltica ( avand  $\lambda < 0,033 \text{ W/mp}$  ), avand grosime de 25 cm grosime ; Izolarea termica a placii peste sol, cu un strat de 10 cm de polistiren extrudat ; Izolarea termica a peretilor exteriori ai clădirii , inclusiv ai Subsolului cu un strat de zidarie din placi minerale (avand  $\lambda < 0,043 \text{ W/mp}$  ) cu grosime de 10 cm.

### **Soluții pentru tâmplăria exterioară**

Modernizarea din punct de vedere termic a tâmplăriei exterioare se propune a se realiza în următoarea varianta:

Se propune înlocuirea tamplăriei actuale, cu o tamplărie nouă, termoizolantă care să asigure o rezistență termică de minim  $R'_{min} = 1,17 \text{ m}^2\text{K} / \text{W}$ . Se propune utilizarea tamplăriei de aluminiu cu geam tripan și măsuri speciale de etansare

### **Soluții de modernizare a instalațiilor**

Se recomandă următoarele soluții de modernizare a instalațiilor:

- Se propune echiparea clădirii cu echipament independent de preparare apă caldă de consum : boiler în pompa de caldura .
- Se propune montarea unui sistem de încălzire și răcire nou, cu instalație de distribuție agent termic și corpuri de încălzire statice și ventiloconvectoare, dimensionate conform noilor consumuri și sursa de energie să fie pompa de caldura aer-apă
- Se propune echiparea clădirii cu sisteme de ventilație mecanică centralizată. Gradul de recuperare a energiei la sistemul de ventilație va fi de minim 75%.
- Se propune echiparea clădirii cu corpuri de iluminat eficiente energetic și anume bazate pe surse LED ; Ca măsură complementară este înlocuirea tuturor instalațiilor electrice de alimentare, acestea fiind în stare avansată de degradare. Se propune echiparea clădirii cu un sistem de control al consumurilor energetice în vederea optimizării acestuia ( sisteme BMS )
- Se propune echiparea clădirii cu un sistem de panouri solare fotovoltaice care să asigure o parte importantă a energiei electrice necesare consumului propriu pentru iluminat, ventilație și climatizare. Puterea instalată preconizată este de 12 kW.

### **Lucrări conexe**

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

- Repararea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice (gheaburi și burlane) la nivelul învelitoarei tip șarpantă;
- Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii
- Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele clădirilor și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție ( cele care rămân )- doar dacă este cazul.
- Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție afectate de înlocuirea tâmplăriei și montarea de glafuri interioare;
- Desfacerea acoperișului existent tip șarpantă și refacerea cu elemente din lemn corect dimensionate - Doar dacă este cazul, în funcție de expertiza tehnică a acoperișului.
- Echiparea clădirii cu stații de încărcare vehicule electrice ( acestea nu au impact asupra bilanțului energetic al acestui audit energetic; auditul care tratează doar instalația de iluminat interior )

### **D. RECOMANDAREA INTERVENȚIILOR NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCȚIONĂRII CONFORM CERINȚELOR ȘI CONFORM EXIGENȚELOR DE CALITATE:**

#### **Conform expertizei tehnice**

Clasa de risc seismic  $R_{sIII}$ , din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor;

În aceste conditii se certifică prin prezentul raport de expertiză că modificările prezentate mai sus nu afectează negativ rezistența și stabilitatea imobilului, la sarcini seismice sau la solicitari din exploatare, ci sunt menite să aducă plus de stabilitate structurii cu respectarea măsurilor impuse prin prezentul raport de expertiză.

### **Conform auditului energetic**

În urma analizării soluțiilor și pachetelor de soluții din punct de vedere tehnic și economic, PACHETUL 3 de soluții în valoare de 299000 Euro inclusiv TVA asigură o economie de energie totală de 206,287 MWh/an reprezentând 81,8 % din consumul inițial și se recuperează în 4 de ani. Valoarea lucrărilor de mai sus se referă strict la lucrările cu impact energetic.

Prin aplicarea pachetului 3 de soluții, se obține consumul specific de energie primară de 65,67 (kWh/m<sup>2</sup>,an), emisiile echivalente CO<sub>2</sub> de 2 (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>,an) și indicatorul RER (procentul de energie provenit din surse regenerabile) de 76,7 %.

Se recomandă ca pentru verificarea calitatii lucrărilor de termoizolare și pentru depistarea eventualelor neregularități termice ale elementelor de construcție care alcatuiesc anvelopa clădirii, să se utilizeze metoda termografierii.

Se recomandă de asemenea ca verificarea lucrărilor de renovare să fie făcută și din punct de vedere al etanșeității clădirii la infiltrații/exfiltrații de aer, prin metoda 'blower door'.

În cazul investițiilor publice, pe baza Raportului de Audit Energetic se poate întocmi documentația de avizare a lucrărilor de intervenție. În funcție de resursele materiale și de montajul financiar preconizat, beneficiarul are dreptul de a selecta și etapiza punerea în opera a măsurilor de renovare/modernizare energetică a clădirii care să corespundă necesităților proiectului.

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

### **5.1. SOLUȚIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCȚIONAL, ARHITECTURAL ȘI ECONOMIC, CUPRINZÂND:**

#### **A. DESCRIEREA PRINCIPALELOR LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU:**

- I. Măsurile de creștere a eficienței energetice în clădirile publice, inclusiv în clădiri cu valoare de patrimoniu includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază.
1. Lucrările privind îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu peste ultimul nivel, planșeu peste subsol, învelitoare) și lucrările de introducere/reabilitare/modernizare a sistemelor de încălzire, a rețelelor și instalațiilor, inclusiv de furnizare a apei calde de consum

**1.1. izolarea termică a anvelopei – parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădirea publică, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz, cu dispozitive/fante/grile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă;**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
<p>Inlocuirea tamplariei actuale, cu o tamplarie noua, termoizolanta care sa asigure o rezistenta termica de minim <math>R'_{min} = 1,17 \text{ mpK} / W</math> . Se propune utilizarea tamplariei de aluminiu cu geam tripan si masuri speciale de etansare:</p> <p>Se propune înlocuirea tâmplăriei existente cu o tâmplărie nouă din aluminiu, cu ruperea punții termice, echipată cu geam termoizolant tripan, care să asigure o rezistență termică minimă <math>R'_{min} = 1,17 \text{ m}^2\text{K/W}</math> și o etanșeitate corespunzătoare cerințelor de eficiență energetică.</p> <p>Tâmplăria din aluminiu propusă va îndeplini următoarele cerințe constructive și funcționale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Profile din aluminiu cu rupere de punte termică, finisate în culoare gri antracit (RAL standard) sau conform temei de proiectare;</li> <li>✓ Geam termoizolant tripan, compus din trei foi de sticlă (4–16–4–16–4 mm) cu baghete distanțiere warm-edge și gaz inert (argon), având coeficient de transfer termic <math>U \leq 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}</math>;</li> <li>✓ Rezistență termică echivalentă <math>R'_{min} = 1,17 \text{ m}^2\text{K/W}</math>;</li> <li>✓ Etanșare perimetrală realizată cu minimum 3 garnituri elastice din EPDM (etanșare la aer, apă și zgomot);</li> <li>✓ Orificii hidrofuge funcționale, protejate cu măști decorative de evacuare a condensului;</li> <li>✓ Posibilitatea integrării de fante de ventilare controlată pentru aerisire naturală, în scopul reducerii riscului de condens în jurul tâmplăriei;</li> <li>✓ Feronerie performantă, cu microventilație și sisteme de siguranță antiefracție (opțional);</li> <li>✓ Montaj cu benzi de etanșare și spumă poliuretanică pe tot conturul, conform detaliilor de execuție;</li> <li>✓ Glafuri exterioare din aluminiu cu capace laterale și picurător, având pantă de scurgere de 5–10°, pentru evacuarea corectă a apei;</li> <li>✓ Glafuri interioare din PVC sau aluminiu vopsit, în funcție de cerințele de design interior.</li> </ul> <p><b>Operațiuni principale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Demontarea tâmplăriei exterioare existente și evacuarea materialelor rezultate;</li> <li>– Montajul noii tâmplării din aluminiu conform detaliilor de execuție;</li> <li>– Etanșarea rosturilor perimetrale cu materiale compatibile cu sistemul termoizolant al fațadei (Multipor);</li> <li>– Verificarea continuității sistemului termoizolant și a</li> </ul>	<p>Inlocuirea tamplariei actuale, cu o tamplarie noua, termoizolanta care sa asigure o rezistenta termica de minim <math>R'_{min} = 1,17 \text{ mpK} / W</math> . Se propune utilizarea tamplariei de aluminiu cu geam tripan si masuri speciale de etansare:</p> <p>Se propune înlocuirea tâmplăriei existente cu o tâmplărie nouă din aluminiu, cu ruperea punții termice, echipată cu geam termoizolant tripan, care să asigure o rezistență termică minimă <math>R'_{min} = 1,17 \text{ m}^2\text{K/W}</math> și o etanșeitate corespunzătoare cerințelor de eficiență energetică.</p> <p>Tâmplăria din aluminiu propusă va îndeplini următoarele cerințe constructive și funcționale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Profile din aluminiu cu rupere de punte termică, finisate în culoare gri antracit (RAL standard) sau conform temei de proiectare;</li> <li>✓ Geam termoizolant tripan, compus din trei foi de sticlă (4–16–4–16–4 mm) cu baghete distanțiere warm-edge și gaz inert (argon), având coeficient de transfer termic <math>U \leq 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}</math>;</li> <li>✓ Rezistență termică echivalentă <math>R'_{min} = 1,17 \text{ m}^2\text{K/W}</math>;</li> <li>✓ Etanșare perimetrală realizată cu minimum 3 garnituri elastice din EPDM (etanșare la aer, apă și zgomot);</li> <li>✓ Orificii hidrofuge funcționale, protejate cu măști decorative de evacuare a condensului;</li> <li>✓ Posibilitatea integrării de fante de ventilare controlată pentru aerisire naturală, în scopul reducerii riscului de condens în jurul tâmplăriei;</li> <li>✓ Feronerie performantă, cu microventilație și sisteme de siguranță antiefracție (opțional);</li> <li>✓ Montaj cu benzi de etanșare și spumă poliuretanică pe tot conturul, conform detaliilor de execuție;</li> <li>✓ Glafuri exterioare din aluminiu cu capace laterale și picurător, având pantă de scurgere de 5–10°, pentru evacuarea corectă a apei;</li> <li>✓ Glafuri interioare din PVC sau aluminiu vopsit, în funcție de cerințele de design interior.</li> </ul> <p><b>Operațiuni principale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Demontarea tâmplăriei exterioare existente și evacuarea materialelor rezultate;</li> <li>– Montajul noii tâmplării din aluminiu conform detaliilor de execuție;</li> <li>– Etanșarea rosturilor perimetrale cu materiale compatibile cu sistemul termoizolant al fațadei (Multipor);</li> </ul>

etanșeității în jurul golurilor vitrate.	– Verificarea continuității sistemului termoizolant și a etanșeității în jurul golurilor vitrate.
--	---

**1.2. izolarea termică a anvelopei – parte opacă: termoizolarea planșeului peste ultimul nivel, reabilitarea șarpantei, precum și repararea șarpantei în cazul podurilor neîncălzite, înlocuirea învelitorii cu o soluție alternativă, în măsura în care este justificată printr-o performanță termică superioară;**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
<p><b>Izolarea termica a fatadei – parte opaca, cu sistem termoizolant amplasat la INTERIOR cu o grosime de 10 cm</b></p> <p>Se propune izolarea peretilor exteriori cu zidarie de tip multipor cu o grosime de 10 cm, <b>amplasat pe suprafata interioară a peretilor existenti</b></p> <p>Principalele caracteristici tehnice ale materialelor propuse pentru perete</p> <p>Plăci minerale Multipor (silicat de calciu autoclavizat) pentru termoizolarea fațadei:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>√ Grosimea termoizolației: 10 cm – pentru pereții exteriori;</li> <li>√ Clasa de reacție la foc: A1 (incombustibil);</li> <li>√ Densitatea aparentă: aprox. 115 kg/m<sup>3</sup>;</li> <li>√ Coeficient de conductivitate termică <math>\lambda</math>: <math>\leq 0,045</math> W/mK;</li> <li>√ Permeabilitate la vapori de apă <math>\mu</math>: 3–5 (material foarte permeabil la vapori);</li> <li>√ Observații / caracteristici suplimentare: <ul style="list-style-type: none"> <li>– produs ecologic, fără fibre iritante, realizat din materiale minerale naturale;</li> <li>– asigură o bună reglare higroscopică, permițând difuzia vaporilor și reducând riscul de condens;</li> <li>– produsele utilizate vor respecta cerințele și condițiile impuse de finanțator.</li> </ul> </li> </ul> <p>Pentru evitarea punților termice pe conturul suprafețelor vitrate, sistemul termoizolant se va întoarce pe lateralele peretelui (spaleți) din jurul tâmplăriei.</p> <p>Grosimea sistemului termoizolant în zona spaletelor va fi de 3 cm, în funcție de spațiul disponibil.</p> <p>Spaleții inferiori (pervazele exterioare) se vor proteja împotriva intemperiiilor cu glafuri din aluminiu prevăzute cu capace laterale și picurător.</p> <p>Glafurile de exterior vor avea pantă de scurgere către</p>	<p><b>Izolarea termica a fatadei – parte opaca, cu sistem termoizolant amplasat la INTERIOR cu o grosime de 10 cm</b></p> <p>Se propune izolarea peretilor exteriori cu zidarie de tip multipor cu o grosime de 10 cm, <b>amplasat pe suprafata interioară a peretilor existenti</b></p> <p>Principalele caracteristici tehnice ale materialelor propuse pentru perete</p> <p>Plăci minerale Multipor (silicat de calciu autoclavizat) pentru termoizolarea fațadei:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>√ Grosimea termoizolației: 10 cm – pentru pereții exteriori;</li> <li>√ Clasa de reacție la foc: A1 (incombustibil);</li> <li>√ Densitatea aparentă: aprox. 115 kg/m<sup>3</sup>;</li> <li>√ Coeficient de conductivitate termică <math>\lambda</math>: <math>\leq 0,045</math> W/mK;</li> <li>√ Permeabilitate la vapori de apă <math>\mu</math>: 3–5 (material foarte permeabil la vapori);</li> <li>√ Observații / caracteristici suplimentare: <ul style="list-style-type: none"> <li>– produs ecologic, fără fibre iritante, realizat din materiale minerale naturale;</li> <li>– asigură o bună reglare higroscopică, permițând difuzia vaporilor și reducând riscul de condens;</li> <li>– produsele utilizate vor respecta cerințele și condițiile impuse de finanțator.</li> </ul> </li> </ul> <p>Pentru evitarea punților termice pe conturul suprafețelor vitrate, sistemul termoizolant se va întoarce pe lateralele peretelui (spaleți) din jurul tâmplăriei.</p> <p>Grosimea sistemului termoizolant în zona spaletelor va fi de 3 cm, în funcție de spațiul disponibil.</p> <p>Spaleții inferiori (pervazele exterioare) se vor proteja împotriva intemperiiilor cu glafuri din aluminiu prevăzute cu capace laterale și picurător.</p> <p>Glafurile de exterior vor avea pantă de scurgere către</p>

<p>exterior – panta minimă admisă fiind de 5°, iar cea maximă de 10°.</p> <p>Se va acorda atenție deosebită montajului, pentru a nu obtura orificiile hidrofuge ale tâmplăriei prin poziționarea glafurilor.</p> <p>După aplicarea sistemului termoizolant Multipor se va realiza finisajul cu tencuială minerală decorativă permeabilă la vapori, conform planurilor de fațadă.</p>	<p>exterior – panta minimă admisă fiind de 5°, iar cea maximă de 10°.</p> <p>Se va acorda atenție deosebită montajului, pentru a nu obtura orificiile hidrofuge ale tâmplăriei prin poziționarea glafurilor.</p> <p>După aplicarea sistemului termoizolant Multipor se va realiza finisajul cu tencuială minerală decorativă permeabilă la vapori, conform planurilor de fațadă.</p>
--	--

**1.3. izolarea termică a planșeului peste sol/subsol neîncălzit, a pereților subsolului sau a podului existent al clădirii, izolarea termică a pereților interiori, conform soluției tehnice.**

<b>SCENARIU 1</b>	<b>SCENARIU 2</b>
<p><b>Termoizolarea termică a plăcii de pe sol, cu polistiren extrudat, grosime 10 cm.</b></p> <p>Placa de pe sol este realizată din beton armat. Placa de pe sol este în contact cu fundațiile care sunt din beton armat și cu pereții de la parter care sunt realizați din zidărie din cărămidă de 60 și 50cm grosime, fără termoizolație. Pentru a reduce efectele negative ale punților termice puternic defavorabile din aceste zone, se impune termoizolarea plăcii la intrados, utilizând plăci din polistiren extrudat de minim 10cm grosime.</p> <p>Pentru aceasta este necesară îndepărtarea pardoselilor, refacerea pardoselilor. Plăcile din polistiren extrudat vor avea o densitate minimă de 30kg/m<sup>3</sup> iar caracteristicile vor fi XPS – EN 13163 – T2 – L2 – W2 – S2 – P4 – BS 250 – CS (10) 200 – DS (N) 2 – DLT (2) 5 – WL (T) 2 – WD (V) 5. Se propune utilizarea de termoizolații din clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1,d0 sau cel puțin B-s2,d0.</p> <p>Orice soluție tehnologică concretă agrementată poate fi utilizată, dar este necesar un proiect tehnic care să adapteze soluțiile de detaliu ale sistemului la situația concretă a clădirii expertizate.</p> <p>Se amintește ca obligativitate, achiziționarea doar a produselor din polistiren care au stat în depozit.</p> <p>Odată cu intervenția la acest sistem se va reface și hidroizolația de sub placă (din folie PE de 0.2mm grosime, aplicată la intradosul plăcilor din polistiren extrudat).</p>	<p><b>Termoizolarea termică a plăcii de pe sol, cu polistiren extrudat, grosime 10 cm.</b></p> <p>Placa de pe sol este realizată din beton armat. Placa de pe sol este în contact cu fundațiile care sunt din beton armat și cu pereții de la parter care sunt realizați din zidărie din cărămidă de 60 și 50cm grosime, fără termoizolație. Pentru a reduce efectele negative ale punților termice puternic defavorabile din aceste zone, se impune termoizolarea plăcii la intrados, utilizând plăci din polistiren extrudat de minim 10cm grosime.</p> <p>Pentru aceasta este necesară îndepărtarea pardoselilor, refacerea pardoselilor. Plăcile din polistiren extrudat vor avea o densitate minimă de 30kg/m<sup>3</sup> iar caracteristicile vor fi XPS – EN 13163 – T2 – L2 – W2 – S2 – P4 – BS 250 – CS (10) 200 – DS (N) 2 – DLT (2) 5 – WL (T) 2 – WD (V) 5. Se propune utilizarea de termoizolații din clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1,d0 sau cel puțin B-s2,d0.</p> <p>Orice soluție tehnologică concretă agrementată poate fi utilizată, dar este necesar un proiect tehnic care să adapteze soluțiile de detaliu ale sistemului la situația concretă a clădirii expertizate.</p> <p>Se amintește ca obligativitate, achiziționarea doar a produselor din polistiren care au stat în depozit.</p> <p>Odată cu intervenția la acest sistem se va reface și hidroizolația de sub placă (din folie PE de 0.2mm grosime, aplicată la intradosul plăcilor din polistiren extrudat).</p>

**2. Lucrările de introducere/reabilitare/modernizare termică a sistemului de încălzire/ răcire și a sistemului de furnizare a apei calde de consum, inclusiv, înlocuirea/ instalarea echipamentelor aferente;**

**2.1. repararea/înlocuirea instalației de distribuție între punctul de racord și planșeul peste subsol/canal termic, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă, precum și montarea robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire în scopul creșterii eficienței sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei;**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
<p>Pentru obținerea condițiilor termice de confort termic pe perioada rece a anului se va proiecta o instalație de încălzire cu radiatoare electrice și ventiloconvectori, alimentate de la o sursă de preparare agent termic centralizat.</p> <p>Sistemul de distribuție al agentului termic, apa caldă, este independent pentru centrale de tratare și ventiloconvectori. Sistemele de distribuție sunt de tip bitubular, ramificat, cu distribuție verticală de la camera tehnică preparare agent termic și distribuție ramificată în plafonul fals al fiecărui etaj.</p> <p>Conductele de distribuție sunt din teava neagră, pozate în plafonul fals.</p> <p>De la coloanele verticale sunt racordate distribuțiile orizontale ale fiecărui etaj. Pe fiecare racord sunt prevăzute vane de sectorizare și robineti de golire portfurtun, în punctele prevăzute în planuri. Toate vanele se pot acționa ușor de pe holuri sau spații tehnice.</p> <p>Distanțele între echipamente, perete și pardoseală vor fi în conformitate cu STAS 1797/82. Montarea lor se va face după probarea lor prealabilă la o presiune de 6 bar și se va realiza cu ajutorul consolelor și susținătoarelor de perete.</p> <p>Toate ventiloconvectorii vor fi comandați de un termostat amplasat la 1.5 m față de pardoseala integrată în sistemul de BMS.</p> <p>La traversarea altor compartimente de incendiu conductele se vor proteja la foc.</p> <p>Pentru încălzire, agentul termic utilizat, este apa caldă cu parametrii 40/35°C, preparată cu pompe de căldură aer-apa.</p>	<p>Pentru obținerea condițiilor termice de confort termic pe perioada rece a anului se va proiecta o instalație de încălzire cu radiatoare electrice și ventiloconvectori, alimentate de la o sursă de preparare agent termic centralizat.</p> <p>Sistemul de distribuție al agentului termic, apa caldă, este independent pentru centrale de tratare și ventiloconvectori. Sistemele de distribuție sunt de tip bitubular, ramificat, cu distribuție verticală de la camera tehnică preparare agent termic și distribuție ramificată în plafonul fals al fiecărui etaj.</p> <p>Conductele de distribuție sunt din teava neagră, pozate în plafonul fals.</p> <p>De la coloanele verticale sunt racordate distribuțiile orizontale ale fiecărui etaj. Pe fiecare racord sunt prevăzute vane de sectorizare și robineti de golire portfurtun, în punctele prevăzute în planuri. Toate vanele se pot acționa ușor de pe holuri sau spații tehnice.</p> <p>Distanțele între echipamente, perete și pardoseală vor fi în conformitate cu STAS 1797/82. Montarea lor se va face după probarea lor prealabilă la o presiune de 6 bar și se va realiza cu ajutorul consolelor și susținătoarelor de perete.</p> <p>Toate ventiloconvectorii vor fi comandați de un termostat amplasat la 1.5 m față de pardoseala integrată în sistemul de BMS.</p> <p>La traversarea altor compartimente de incendiu conductele se vor proteja la foc.</p> <p>Pentru încălzire, agentul termic utilizat, este apa caldă cu parametrii 40/35°C, preparată cu pompe de căldură aer-apa.</p>

**2.2. reabilitarea/modernizarea sau introducerea sistemelor de încălzire/ de furnizare a apei calde de consum, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalente CO2, inclusiv prin instalații de micro-cogenerare pe bază de gaz, de înaltă eficiență.**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
<p><b>Agentul termic</b> produs este apa caldă, temperatura de utilizare a agentului termic în instalație este <math>T_{tur} = 40\text{ }^{\circ}\text{C}</math>; <math>T_{retur} = 35\text{ }^{\circ}\text{C}</math>. Agentul termic este</p>	<p><b>Agentul termic</b> produs este apa caldă, temperatura de utilizare a agentului termic în instalație este <math>T_{tur} = 40\text{ }^{\circ}\text{C}</math>; <math>T_{retur} = 35\text{ }^{\circ}\text{C}</math>. Agentul termic este</p>

preparat cu pompe de caldura aer-apa montate la exterior. Instalatia de pompa de caldura aer-apa se va umple cu apa+etilenglicol 30% . Separarea hidraulica pentru circuitele apa+etilenglicol 30% si apa 100 % se va face in camera tehnica prin schimbatoare de caldura.

Pompele de caldura aer-apa vor furniza si agent termic apa racita la temperatura 5/10 grC, agent termic necesar pentru instalatia de racire cu ventiloconvectori si bateria de racire de la centrala de tratare aer.

Agentul termic primar, apa calda si apa racita, produs de pompele de caldura aer-apa va fi stocat in acumulatori (puffere).

#### **Probleme specifice**

Echipamentele vor fi protejate impotriva infundarii circuitelor hidraulice cu depuneri provenite din instalatiile interioare prin prevederea unor filtre de impuritati pe conductele de intoarcere din instalatiile interioare.

**Asigurarea instalatiei** este protejata impotriva cresterii presiunii si temperaturii peste limitele admise conform STAS 7132 si prescriptiile tehnice ISCIR prin:

- asigurarea expansiunii prin preluarea excedentului de apa provenit din dilatare, ca urmare a cresterii temperaturii, cu vase de expansiune cu membrana elastica fiecare montate pe returul fiecarui cazan. Acestea au o presiune maxima de 5.5 bar.

#### **Prepararea apei calde de consum menajer**

Apa calda menajera va fi realizata cu un sistem alimentat cu agent termic atat de la centrala termica si chillere in pompa de caldura.

#### **Alimentarea cu apă (umplerea) instalației**

Alimentarea cu apa se va realiza din instalatiile de apa potabila in statia de dedurizare racordata la statia de pompare ce deservește imobilul, printr-un racord flexibil demontabil.

#### **Funcționarea în parametrii tehnici, de siguranță și economie**

Conform cap. 9 din I13/22, instalatia este prevazuta cu aparate de măsură echipamente de

preparat cu pompe de caldura aer-apa montate la exterior. Instalatia de pompa de caldura aer-apa se va umple cu apa+etilenglicol 30% . Separarea hidraulica pentru circuitele apa+etilenglicol 30% si apa 100 % se va face in camera tehnica prin schimbatoare de caldura.

Pompele de caldura aer-apa vor furniza si agent termic apa racita la temperatura 5/10 grC, agent termic necesar pentru instalatia de racire cu ventiloconvectori si bateria de racire de la centrala de tratare aer.

Agentul termic primar, apa calda si apa racita, produs de pompele de caldura aer-apa va fi stocat in acumulatori (puffere).

#### **Probleme specifice**

Echipamentele vor fi protejate impotriva infundarii circuitelor hidraulice cu depuneri provenite din instalatiile interioare prin prevederea unor filtre de impuritati pe conductele de intoarcere din instalatiile interioare.

**Asigurarea instalatiei** este protejata impotriva cresterii presiunii si temperaturii peste limitele admise conform STAS 7132 si prescriptiile tehnice ISCIR prin:

- asigurarea expansiunii prin preluarea excedentului de apa provenit din dilatare, ca urmare a cresterii temperaturii, cu vase de expansiune cu membrana elastica fiecare montate pe returul fiecarui cazan. Acestea au o presiune maxima de 5.5 bar.

#### **Prepararea apei calde de consum menajer**

Apa calda menajera va fi realizata cu un sistem alimentat cu agent termic atat de la centrala termica si chillere in pompa de caldura.

#### **Alimentarea cu apă (umplerea) instalației**

Alimentarea cu apa se va realiza din instalatiile de apa potabila in statia de dedurizare racordata la statia de pompare ce deservește imobilul, printr-un racord flexibil demontabil.

#### **Funcționarea în parametrii tehnici, de siguranță și economie**

Conform cap. 9 din I13/22, instalatia este prevazuta cu aparate de măsură echipamente de

<p>automatizare care controlează în principal siguranța , temperaturile si presiunile prescrise, inclusiv protecția la depășirea acestora, reglarea temperaturilor agenților termici corelata cu temperatura exterioara si cu cererea de consum.</p>	<p>automatizare care controlează în principal siguranța , temperaturile si presiunile prescrise, inclusiv protecția la depășirea acestora, reglarea temperaturilor agenților termici corelata cu temperatura exterioara si cu cererea de consum.</p>
--	--

### 2.3. înlocuirea/dotarea cu corpuri de încălzire, respectiv cu radiatoare/ventiloconvectoare

SCENARIU 1	SCENARIU 2
<p>Pentru asigurarea unor conditii optime de desfasurare a activitatilor specifice in cadrul obiectivului cat si conform auditului energetic s-a optat pentru implementarea unui sistem de incalzire/racire cu ventiloconvectoare carcasate montate pe pardoseala sau tavan in tavan casetat/plafonul fals daca este posibil la nivelul parterului. Ventiloconvectoarele au fost selectate astfel incat sa asigure in totalitate sarcina de incalzire/racire a incaperilor chiar si in conditiile in care in viitor sursa de energie termica va fi constituita din pompe de caldura ce vor furniza agent termic de incalzire la o temperatura joasa.</p> <p>Conductele prin care circula agentul de incalzire/racire cu care vor fi alimentate ventiloconvectoarele vor din otel si vor fi izolate corespunzator.</p> <p>Ventiloconvectoarele vor fi dotate fiecare cu ventilator cu trei viteze de functionare, filtru de aer, baterie de racire, conducta de golire a condensului, robineti de separatie pentru tur si retur, vana de reglare automat pentru debit de apa, pompa de condens si tavita pentru colectarea condensului, pompa de condens, racorduri flexibile, termostat, cablu de comanda.</p> <p>Fiecare incapere va fi prevazuta cu termostat de reglaj al temperaturii. Gestionarea instalatiei de incalzire se va realiza prin intermediul termostatelor de incapere (cate unul pentru fiecare incapere) care vor actiona ventiloconvectoarelor. Comanda ventiloconvectoarelor se face de la termostat.</p> <p>Ventiloconvectoarele vor fi prevazute cu programatoare orare pentru comanda instalatiilor (termostat de ambient, etc). Acest echipament ajuta la optimizarea si reducerea consumului de energie pentru incalzire, putand seta temperatura prin programe orare, zilnice, saptamanala.</p>	<p>Pentru asigurarea unor conditii optime de desfasurare a activitatilor specifice in cadrul obiectivului cat si conform auditului energetic s-a optat pentru implementarea unui sistem de incalzire/racire cu ventiloconvectoare carcasate montate pe pardoseala sau tavan in tavan casetat/plafonul fals daca este posibil la nivelul parterului. Ventiloconvectoarele au fost selectate astfel incat sa asigure in totalitate sarcina de incalzire/racire a incaperilor chiar si in conditiile in care in viitor sursa de energie termica va fi constituita din pompe de caldura ce vor furniza agent termic de incalzire la o temperatura joasa.</p> <p>Conductele prin care circula agentul de incalzire/racire cu care vor fi alimentate ventiloconvectoarele vor din otel si vor fi izolate corespunzator.</p> <p>Ventiloconvectoarele vor fi dotate fiecare cu ventilator cu trei viteze de functionare, filtru de aer, baterie de racire, conducta de golire a condensului, robineti de separatie pentru tur si retur, vana de reglare automat pentru debit de apa, pompa de condens si tavita pentru colectarea condensului, pompa de condens, racorduri flexibile, termostat, cablu de comanda.</p> <p>Fiecare incapere va fi prevazuta cu termostat de reglaj al temperaturii. Gestionarea instalatiei de incalzire se va realiza prin intermediul termostatelor de incapere (cate unul pentru fiecare incapere) care vor actiona ventiloconvectoarelor. Comanda ventiloconvectoarelor se face de la termostat.</p> <p>Ventiloconvectoarele vor fi prevazute cu programatoare orare pentru comanda instalatiilor (termostat de ambient, etc). Acest echipament ajuta la optimizarea si reducerea consumului de energie pentru incalzire, putand seta temperatura prin programe orare, zilnice, saptamanala.</p>

<p>Condensul rezultat de la sistemele de climatizare va fi evacuat catre sifonul de pardoseala din spatiul tehnic de la subsol sau dupa caz unde nu exista posibilitatea se va evacua in reseaua de canalizare menajera prin intermediul unui sifon de condens care nu va permite mirosului specific al sistemului de climatizare sa patruda in spatiile interioare ( al unui lavoar din apropiere).</p> <p>Toate trecerile prin elementele de constructii se vor realiza prin intermediul protectiilor.</p> <p>Pentru realizarea lucrarilor de instalatii se vor procura echipamentele propuse in prezentul proiect sau alte echipamente tehnic similare cu conditia respectarii parametrilor impusi prin proiect.</p> <p>La fiecare operatiune de montaj pentru conducte, echipamente și accesorii vor fi respectate tehnologiile de executie ținând cont de tipul de material, sortimentul și dimensiunile acestuia, de condițiile și exigențele tehnice de montaj impuse de producători, conform cărților tehnice ale echipamentelor și materialelor respective.</p>	<p>Condensul rezultat de la sistemele de climatizare va fi evacuat catre sifonul de pardoseala din spatiul tehnic de la subsol sau dupa caz unde nu exista posibilitatea se va evacua in reseaua de canalizare menajera prin intermediul unui sifon de condens care nu va permite mirosului specific al sistemului de climatizare sa patruda in spatiile interioare ( al unui lavoar din apropiere).</p> <p>Toate trecerile prin elementele de constructii se vor realiza prin intermediul protectiilor.</p> <p>Pentru realizarea lucrarilor de instalatii se vor procura echipamentele propuse in prezentul proiect sau alte echipamente tehnic similare cu conditia respectarii parametrilor impusi prin proiect.</p> <p>La fiecare operatiune de montaj pentru conducte, echipamente și accesorii vor fi respectate tehnologiile de executie ținând cont de tipul de material, sortimentul și dimensiunile acestuia, de condițiile și exigențele tehnice de montaj impuse de producători, conform cărților tehnice ale echipamentelor și materialelor respective</p>
--	---

**2.4. montarea/repararea/inlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire și apă caldă de consum, inclusiv de legătură între clădirea/clădirile eligibile care face/fac obiectul proiectului și clădirea tip centrală termică**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
<p>Pentru obtinerea conditiilor termice de confort termic pe perioada rece a anului se va proiecta o instalatie de incalzire cu radiatoare electrice si ventilconvectoare , alimentate de la o sursa de preparare agent termic centralizat.</p> <p>Sistemul de distribuție al agentului termic, apa calda, este independent pentru centrale de tratare si ventilconvectoare . Sistemele de distributie sunt de tip bitubular, ramificat, cu distributie verticala de la camera tehnica preparare agent termic si distributie ramificata in plafonul fals al fiecarui etaj.</p> <p>Conductele de distributie sunt din teava neagra, pozate in plafonul fals .</p> <p>De la coloanele verticale sunt racordate distributiile orizontale ale fiecarui etaj. Pe fiecare racord sunt prevazute vane de sectorizare si robineti de golire portfurtun, in punctele prevazute in planuri. Toate vanele se pot actiona facil de pe holuri sau spatii tehnice.</p> <p>Distanțele între echipamente, perete și pardoseală vor fi în conformitate cu STAS 1797/82. Montarea lor se va face după probarea lor prealabilă la o presiune de 6 bar și se va realiza cu ajutorul consolelor și</p>	<p>Pentru obtinerea conditiilor termice de confort termic pe perioada rece a anului se va proiecta o instalatie de incalzire cu radiatoare electrice si ventilconvectoare , alimentate de la o sursa de preparare agent termic centralizat.</p> <p>Sistemul de distribuție al agentului termic, apa calda, este independent pentru centrale de tratare si ventilconvectoare . Sistemele de distributie sunt de tip bitubular, ramificat, cu distributie verticala de la camera tehnica preparare agent termic si distributie ramificata in plafonul fals al fiecarui etaj.</p> <p>Conductele de distributie sunt din teava neagra, pozate in plafonul fals .</p> <p>De la coloanele verticale sunt racordate distributiile orizontale ale fiecarui etaj. Pe fiecare racord sunt prevazute vane de sectorizare si robineti de golire portfurtun, in punctele prevazute in planuri. Toate vanele se pot actiona facil de pe holuri sau spatii tehnice.</p> <p>Distanțele între echipamente, perete și pardoseală vor fi în conformitate cu STAS 1797/82. Montarea lor se va face după probarea lor prealabilă la o presiune de 6 bar și se va realiza cu ajutorul consolelor și</p>

<p>susținătoarelor de perete.</p> <p>Toate ventiloconvectoarele vor fi comandate de un termostat amplasat la 1.5 m fata de pardoseala integrat in sistemul de BMS.</p> <p>La traversarea altor compartimente de incendiu conductele se vor proteja la foc.</p> <p>Pentru incalzire, agentul termic utilizat, este apa calda cu parametrii 40/35°C, preparata cu pompe de caldura aer-apa.</p>	<p>susținătoarelor de perete.</p> <p>Toate ventiloconvectoarele vor fi comandate de un termostat amplasat la 1.5 m fata de pardoseala integrat in sistemul de BMS.</p> <p>La traversarea altor compartimente de incendiu conductele se vor proteja la foc.</p> <p>Pentru incalzire, agentul termic utilizat, este apa calda cu parametrii 40/35°C, preparata cu pompe de caldura aer-apa.</p>
---	---

**2.5. reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic - încălzire și apă caldă de consum, inclusiv zonarea (control zonal) și echilibrarea instalațiilor termice, montarea de robinete cu cap termostatic la radiatoare și izolarea conductelor din subsol/canal termic în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă;**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
<p>Se propune desființarea sistemului existent, dezafectarea completă a acestuia și înlocuirea cu un sistem nou, care va include montarea de robinete cu cap termostatic la radiatoare și izolarea conductelor din subsol/canal termic, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă.</p>	<p>Se propune desființarea sistemului existent, dezafectarea completă a acestuia și înlocuirea cu un sistem nou, care va include montarea de robinete cu cap termostatic la radiatoare și izolarea conductelor din subsol/canal termic, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă.</p>

**2.6. montarea debitmetrelor pe racordurile de apă caldă și apă rece și a contoarelor de energie termică, inclusiv cele dotate cu dispozitive de înregistrare și transmitere la distanță a datelor.**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
<p>Functionarea in parametrii tehnici, de siguranta si economie a instalatiei de incalzire va fi asigurata cu aparate de masura, contorizare si echipamente de automatizare care controleze in principal siguranta temperaturilor si presiunilor prescrise, inclusiv protectia la depasirea acestora, reglarea temperaturilor agentilor termici corelat cu temperatura exterioara si cu cererea de consum.</p> <p>Contorizarea apei asigurata din reseaua publica se va face prin intermediul unui camin de apometru, pozitionat la limita de proprietate</p>	<p>Functionarea in parametrii tehnici, de siguranta si economie a instalatiei de incalzire va fi asigurata cu aparate de masura, contorizare si echipamente de automatizare care controleze in principal siguranta temperaturilor si presiunilor prescrise, inclusiv protectia la depasirea acestora, reglarea temperaturilor agentilor termici corelat cu temperatura exterioara si cu cererea de consum.</p> <p>Contorizarea apei asigurata din reseaua publica se va face prin intermediul unui camin de apometru, pozitionat la limita de proprietate</p>

**3. Lucrările ce vizează instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu din surse regenerabile, inclusiv instalarea de echipamente specifice**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
<p>Se propune echiparea cladirii cu un sistem de panouri</p>	<p>Se propune echiparea cladirii cu un sistem de panouri</p>

solare fotovoltaice care sa asigure o parte importanta a energiei electrice necesare consumului propriu ptr iluminat, ventilare si climatizare. Puterea instalata preconizata este de 12 kW.	solare fotovoltaice care sa asigure o parte importanta a energiei electrice necesare consumului propriu ptr iluminat, ventilare si climatizare. Puterea instalata preconizata este de 12 kW.
--	--

**4. Lucrările de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare, ventilare naturală și ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior, inclusiv instalarea de echipamente specifice;**

**4.1. asigurarea calității aerului interior prin ventilare naturală organizată sau ventilare hibridă (inclusiv a spațiilor comune) inclusiv ventilarea spațiilor ocupate folosind dispozitive de ventilare cu recuperarea căldurii din aerul evacuat, repararea/refacerea canalelor de ventilație în scopul menținerii/realizării ventilării naturale organizate a spațiilor ocupate, inclusiv introducerea de noi dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
<p>Pentru asigurarea aerului proaspat se va prevedea centrala de tratare aer montate in exterior.</p> <p>Introducerea aerului se realizeaza prin refulare in plenumul grilelor de introducere , sau in plenumul grilelor rectangulare tip anemostate de introducere aer(fiecare racord la tubulatura principala de distributie fiind prevazut cu registri de reglaj debit).</p> <p>Racoradarea centralei de tratare aer la priza de aer proaspat si de evacuare se va realiza prin sistem de tubulatura rigida, rectangulara. Prizele de aer proaspat si de evacuare viciat vor fi prevazute cu protectie antiploaie pentru cele montate la interior si rama cu plasa de sarma montata la 45°C.</p> <p>Pentru echilibrarea și reglarea instalației se prevăd clapete de reglare pe ramurile principale ale distribuției aerului.</p> <p>Sistemul de distribuție al agentului termic, apa caldă, este independent pentru centralele de tratare aer. Ambele sisteme de distribuție agent (apa caldă, apa racită) sunt de tip ramificat, bitubulare, izolate termic corespunzător, cu distribuție verticală de la centrala termică și centrala de apă racită amplasate pe terasa clădirii .</p> <p>Conductele de distribuție apă caldă la CTA montate in exterior sau in spatii tehnice vor fi din teava neagra izolate cu material din polietilena,flexibil,cu celule inchise de 9 mm de culuare gri si vata minerala de 40 mm bazaltica si protejate la exterior cu folie de aluminiu de 0.5 mm.</p>	<p>Pentru asigurarea aerului proaspat se va prevedea centrala de tratare aer montate in exterior.</p> <p>Introducerea aerului se realizeaza prin refulare in plenumul grilelor de introducere , sau in plenumul grilelor rectangulare tip anemostate de introducere aer(fiecare racord la tubulatura principala de distributie fiind prevazut cu registri de reglaj debit).</p> <p>Racoradarea centralei de tratare aer la priza de aer proaspat si de evacuare se va realiza prin sistem de tubulatura rigida, rectangulara. Prizele de aer proaspat si de evacuare viciat vor fi prevazute cu protectie antiploaie pentru cele montate la interior si rama cu plasa de sarma montata la 45°C.</p> <p>Pentru echilibrarea și reglarea instalației se prevăd clapete de reglare pe ramurile principale ale distribuției aerului.</p> <p>Sistemul de distribuție al agentului termic, apa caldă, este independent pentru centralele de tratare aer. Ambele sisteme de distribuție agent (apa caldă, apa racită) sunt de tip ramificat, bitubulare, izolate termic corespunzător, cu distribuție verticală de la centrala termică și centrala de apă racită amplasate pe terasa clădirii .</p> <p>Conductele de distribuție apă caldă la CTA montate in exterior sau in spatii tehnice vor fi din teava neagra izolate cu material din polietilena,flexibil,cu celule inchise de 9 mm de culuare gri si vata minerala de 40 mm bazaltica si protejate la exterior cu folie de aluminiu de 0.5 mm.</p>

Fiecare centrala de tratare aer este prevazuta cu vane cu trei cai cu modulatia continua 0-10V, pentru realizarea controlului calitativ al agentului, comandate de automatizarea cu care sunt prevazute.	Fiecare centrala de tratare aer este prevazuta cu vane cu trei cai cu modulatia continua 0-10V, pentru realizarea controlului calitativ al agentului, comandate de automatizarea cu care sunt prevazute.
--	--

**4.2. repararea/înlocuirea/montarea sistemelor/echipamentelor de climatizare, de condiționare a aerului, a instalațiilor de ventilare mecanică cu recuperare a căldurii, după caz, a sistemelor de climatizare de tip „numai aer” cu rol de ventilare și/sau de încălzire/răcire, umidificare/dezumidificare a aerului, a sistemelor de climatizare de tip „aer-apă” cu ventiloconvectoare, a pompelor de căldură, după caz;**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
<p>Pentru grupurile sanitare se propun solutiile de a evacua aerul viciat folosind valve de aspiratie montate la plafonul fals. Aerul va fi evacuat folosind Centrala de Tratare a Aerului.</p> <p>Compensarea aerului viciat se va face prin neetanseitatele ușilor de acces a acestor incaperi.</p>	<p>Pentru grupurile sanitare se propun solutiile de a evacua aerul viciat folosind valve de aspiratie montate la plafonul fals. Aerul va fi evacuat folosind Centrala de Tratare a Aerului.</p> <p>Compensarea aerului viciat se va face prin neetanseitatele ușilor de acces a acestor incaperi.</p>

**4.3. instalarea sau înlocuirea ventilatoarelor și/sau a recuperatoarelor de căldură, dacă prevederea lor contribuie la creșterea performanței energetice a clădirii.**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
<p>Pentru asigurarea unor conditii optime de desfasurare a activitatilor specifice in cadrul obiectivului cat si conform auditului energetic s-a optat pentru implementarea unui sistem de incalzire/racire cu ventiloconvectoare carcasate montate pe pardoseala sau tavan in tavan casetat/plafonul fals daca este posibil la nivelul parterului. Ventiloconvectoarele au fost selectate astfel incat sa asigure in totalitate sarcina de incalzire/racire a incaperilor chiar si in conditiile in care in viitor sursa de energie termica va fi constituita din pompe de caldura ce vor furniza agent termic de incalzire la o temperatura joasa.</p> <p>Ventiloconvectoarele vor fi dotate fiecare cu ventilator cu trei viteze de functionare, filtru de aer, baterie de racire, conducta de golire a condensului, robineti de separatie pentru tur si retur, vana de reglare automat pentru debit de apa, pompa de condens si tavita pentru colectarea condensului, pompa de condens, racorduri flexibile, termostat, cablu de comanda.</p>	<p>Pentru asigurarea unor conditii optime de desfasurare a activitatilor specifice in cadrul obiectivului cat si conform auditului energetic s-a optat pentru implementarea unui sistem de incalzire/racire cu ventiloconvectoare carcasate montate pe pardoseala sau tavan in tavan casetat/plafonul fals daca este posibil la nivelul parterului. Ventiloconvectoarele au fost selectate astfel incat sa asigure in totalitate sarcina de incalzire/racire a incaperilor chiar si in conditiile in care in viitor sursa de energie termica va fi constituita din pompe de caldura ce vor furniza agent termic de incalzire la o temperatura joasa.</p> <p>Ventiloconvectoarele vor fi dotate fiecare cu ventilator cu trei viteze de functionare, filtru de aer, baterie de racire, conducta de golire a condensului, robineti de separatie pentru tur si retur, vana de reglare automat pentru debit de apa, pompa de condens si tavita pentru colectarea condensului, pompa de condens, racorduri flexibile, termostat, cablu de comanda.</p>

<p>Ventiloconvectoarele vor fi prevazute cu programatoare orare pentru comanda instalatiilor (termostat de ambient, etc). Acest echipament ajuta la optimizarea si reducerea consumului de energie pentru incalzire, putand seta temperatura prin programe orare, zilnice, saptamanala.</p> <p>Condensul rezultat de la sistemele de climatizare va fi evacuat catre sifonul de pardoseala din spatiul tehnic de la subsol sau dupa caz unde nu exista posibilitatea se va evacua in reseaua de canalizare menajera prin intermediul unui sifon de condens care nu va permite mirosului specific al sistemului de climatizare sa patruda in spatiile interioare ( al unui lavoar din apropiere).</p> <p>Toate trecerile prin elementele de constructii se vor realiza prin intermediul protectiilor.</p> <p>Pentru realizarea lucrarilor de instalatii se vor procura echipamentele propuse in prezentul proiect sau alte echipamente tehnic similare cu conditia respectarii parametrilor impusi prin proiect.</p> <p>La fiecare operatiune de montaj pentru conducte, echipamente si accesorii vor fi respectate tehnologiile de executie tinand cont de tipul de material, sortimentul si dimensiunile acestuia, de conditiile si exigentele tehnice de montaj impuse de producatori, conform cartilor tehnice ale echipamentelor si materialelor respective.</p>	<p>Ventiloconvectoarele vor fi prevazute cu programatoare orare pentru comanda instalatiilor (termostat de ambient, etc). Acest echipament ajuta la optimizarea si reducerea consumului de energie pentru incalzire, putand seta temperatura prin programe orare, zilnice, saptamanala.</p> <p>Condensul rezultat de la sistemele de climatizare va fi evacuat catre sifonul de pardoseala din spatiul tehnic de la subsol sau dupa caz unde nu exista posibilitatea se va evacua in reseaua de canalizare menajera prin intermediul unui sifon de condens care nu va permite mirosului specific al sistemului de climatizare sa patruda in spatiile interioare ( al unui lavoar din apropiere).</p> <p>Toate trecerile prin elementele de constructii se vor realiza prin intermediul protectiilor.</p> <p>Pentru realizarea lucrarilor de instalatii se vor procura echipamentele propuse in prezentul proiect sau alte echipamente tehnic similare cu conditia respectarii parametrilor impusi prin proiect.</p> <p>La fiecare operatiune de montaj pentru conducte, echipamente si accesorii vor fi respectate tehnologiile de executie tinand cont de tipul de material, sortimentul si dimensiunile acestuia, de conditiile si exigentele tehnice de montaj impuse de producatori, conform cartilor tehnice ale echipamentelor si materialelor respective.</p>
--	--

**5. Lucrările de reabilitare/ modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri, inclusiv instalarea de echipamente specifice;**

**5.1. reabilitarea/ modernizarea instalației de iluminat, prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;**

<b>SCENARIU 1</b>	<b>SCENARIU 2</b>
<p>Instalația de iluminat interior s-a realizat prin intermediul corpurilor de iluminat echipate cu lampi cu surse LED (cu eficiența energetică ridicată), cu grad de protecție în funcție de destinația încăperilor și respectându-se nivelul de iluminare impus de către NP061-2002, NP010-2022 și cerințele specifice ale beneficiarului.</p> <p>Corpurile de iluminat vor fi alimentate între faza și neutru. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat vor fi separate de cele pentru alimentarea prizelor, cu tensiunea de lucru 230V c.a. monofazat și respectiv față de cele de 400 V c.a. Fiecare circuit de iluminat este încărcat astfel încât să însumeze o putere totală de maxim 1,2 kW.</p> <p>Comanda iluminatului în casele de scara, coridoare,</p>	<p>Instalația de iluminat interior s-a realizat prin intermediul corpurilor de iluminat echipate cu lampi cu surse LED (cu eficiența energetică ridicată), cu grad de protecție în funcție de destinația încăperilor și respectându-se nivelul de iluminare impus de către NP061-2002, NP010-2022 și cerințele specifice ale beneficiarului.</p> <p>Corpurile de iluminat vor fi alimentate între faza și neutru. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat vor fi separate de cele pentru alimentarea prizelor, cu tensiunea de lucru 230V c.a. monofazat și respectiv față de cele de 400 V c.a. Fiecare circuit de iluminat este încărcat astfel încât să însumeze o putere totală de maxim 1,2 kW.</p> <p>Comanda iluminatului în casele de scara, coridoare,</p>

<p>zone de acces, pod, depozite si grupuri sanitare se va realiza automat prin intermediul senzorilor de miscare si prezenta si prin intermediul push butoanelor, iar pentru spatiile de depozitare, camere tehnice etc. se va realiza manual prin intermediul intreruptoarelor.</p> <p>Intreruptoarele se vor monta pe conductorul de faza si corespund modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv. Inaltimea de montaj a intreruptoarelor va fi de 1,6 m, masurata, pe verticala, de la nivelul pardoselii finite pana in axul aparatului si la cel putin 15 cm masurata, pe orizontala, de la tocul usii pana la marginea dozei de aparataj, cu exceptia celor notate altfel local pe plan.</p> <p>Pentru circuitele de iluminat sunt prevazute cabluri de energie, din conductor de cupru (cu intarziere la propagarea flacarii, cu emisie redusa de fum si fara halogeni).</p> <p>Sectiunile cablurilor sunt dimensionate corespunzator puterii receptoarelor electrice alimentate, respectandu-se prevederile subcap. 5.2.4 si sectiunile minime din anexa 5.32 din I7-2011 actualizat in 2023, sunt protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie fixate cu sistem de prindere corespunzator.</p> <p>Distributia circuitelor de iluminat se va realiza in tuburi de protectie LSZH (halogen free) sau plinte halogen free, montate aparent la nivelul plafonului, respectand distantele minime fata de alte trasee comune altor instalatii.</p> <p>Legăturile electrice între conductoarele cablurilor pentru îmbinarea sau derivația acestora se fac numai în doze. Se interzice executarea legăturilor electrice între conductoare în interiorul tuburilor sau țevilor de protecție, golurilor din elementele de construcție și trecerilor prin elementele de construcție. Se interzice supunerea legăturilor electrice la eforturi de tracțiune.</p> <p>Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (carlige de tavan, dibluri etc.) se aleg astfel incat sa suporte fara deformare o greutate de 5 ori mai mare decat a corpurilor de iluminat, dar cel putin 10 kg.</p> <p>Carcasele metalice ale corpurilor de iluminat montate la exterior sau ale celor montate in locuri cu inaltime libera mai mica de 2,50 m se vor lega la conductorul de protectie.</p> <p>In incaperile cu mediu umed periculos vor fi prevazute corpuri de iluminat si echipamente de actionare etanse cu grad de protectie sporit de tip IP44, IP54 sau IP65 in functie de gradul de risc din incapere.</p>	<p>zone de acces, pod, depozite si grupuri sanitare se va realiza automat prin intermediul senzorilor de miscare si prezenta si prin intermediul push butoanelor, iar pentru spatiile de depozitare, camere tehnice etc. se va realiza manual prin intermediul intreruptoarelor.</p> <p>Intreruptoarele se vor monta pe conductorul de faza si corespund modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv. Inaltimea de montaj a intreruptoarelor va fi de 1,6 m, masurata, pe verticala, de la nivelul pardoselii finite pana in axul aparatului si la cel putin 15 cm masurata, pe orizontala, de la tocul usii pana la marginea dozei de aparataj, cu exceptia celor notate altfel local pe plan.</p> <p>Pentru circuitele de iluminat sunt prevazute cabluri de energie, din conductor de cupru (cu intarziere la propagarea flacarii, cu emisie redusa de fum si fara halogeni).</p> <p>Sectiunile cablurilor sunt dimensionate corespunzator puterii receptoarelor electrice alimentate, respectandu-se prevederile subcap. 5.2.4 si sectiunile minime din anexa 5.32 din I7-2011 actualizat in 2023, sunt protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie fixate cu sistem de prindere corespunzator.</p> <p>Distributia circuitelor de iluminat se va realiza in tuburi de protectie LSZH (halogen free) sau plinte halogen free, montate aparent la nivelul plafonului, respectand distantele minime fata de alte trasee comune altor instalatii.</p> <p>Legăturile electrice între conductoarele cablurilor pentru îmbinarea sau derivația acestora se fac numai în doze. Se interzice executarea legăturilor electrice între conductoare în interiorul tuburilor sau țevilor de protecție, golurilor din elementele de construcție și trecerilor prin elementele de construcție. Se interzice supunerea legăturilor electrice la eforturi de tracțiune.</p> <p>Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (carlige de tavan, dibluri etc.) se aleg astfel incat sa suporte fara deformare o greutate de 5 ori mai mare decat a corpurilor de iluminat, dar cel putin 10 kg.</p> <p>Carcasele metalice ale corpurilor de iluminat montate la exterior sau ale celor montate in locuri cu inaltime libera mai mica de 2,50 m se vor lega la conductorul de protectie.</p> <p>In incaperile cu mediu umed periculos vor fi prevazute corpuri de iluminat si echipamente de actionare etanse cu grad de protectie sporit de tip IP44, IP54 sau IP65 in functie de gradul de risc din incapere.</p>
--	--

<p>Circuitele de iluminat vor fi protejate, la plecarea din tabloul electric, la suprasarcina si scurtcircuit cu intrerupatoare automate prevazute, atunci cand este cazul, cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential, conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj.</p> <p>Circuitele de iluminat se vor stabili astfel incat lungimile traseelor de cabluri sa fie cat mai mici, iar pierderile de tensiune sa se incadreze in limitele admise.</p> <p>Pentru a mentine caracteristile corpurilor de iluminat si nivelurile de iluminat necesare in fiecare tip de incapere, conform SR EN 12464 se vor lua urmatoarele masuri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Curatarea acestora de praf sau de alte particule se poate realiza de orice persoana insarcinata cu curatenia, dar numai în prezenta unui electrician autorizat, care sa faciliteze accesul în interiorul corpului de iluminat si sa deconecteze instalatia electrica de la reseaua electrica.</li> <li>✓ Perioada de timp între doua curatari va fi de 6 luni pentru mediu putin murdar. Daca nu se realizeaza curatarea periodica a corpurilor de iluminat, depunerile de praf de pe suprafata acestora sau a surselor de lumina au ca efect reducerea fluxului luminos emis de sursele de lumina, deci scaderea nivelului de iluminare în planul de lucru.</li> </ul> <p>NOTA: Modelele pentru toate corpurile de iluminat se vor stabili impreuna cu arhitectul si cu acordul beneficiarului si vor avea gradul de protectie minim pentru mediul in care vor fi prevazute.</p> <p>In conformitate cu Normativul I7-2011 actualizat pe 2023, instalații electrice pentru iluminatul de siguranța si reglementările specifice referitoare la proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri, precum si SR EN 1838 si SR 12294, fac parte din sistemul de iluminat de siguranța si se adopta pentru clădirea in cauza urmatoarele sisteme de iluminat:</p> <p style="text-align: center;"><b><u>Iluminat de securitate pentru evacuare</u></b></p> <p>In conformitate cu cerintele din art. 7.23.8 din Normativul I7-2011 actualizat in 2023 iluminatul de evacuare va fi realizat cu corpuri de iluminat de siguranta (de tip luminoblocuri) cu surse LED, echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Toate corpurile de iluminat de tip luminobloc aferente iluminatului de securitate pentru evacuare vor fi de tip PERMANENT.</p>	<p>Circuitele de iluminat vor fi protejate, la plecarea din tabloul electric, la suprasarcina si scurtcircuit cu intrerupatoare automate prevazute, atunci cand este cazul, cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential, conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj.</p> <p>Circuitele de iluminat se vor stabili astfel incat lungimile traseelor de cabluri sa fie cat mai mici, iar pierderile de tensiune sa se incadreze in limitele admise.</p> <p>Pentru a mentine caracteristile corpurilor de iluminat si nivelurile de iluminat necesare in fiecare tip de incapere, conform SR EN 12464 se vor lua urmatoarele masuri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Curatarea acestora de praf sau de alte particule se poate realiza de orice persoana insarcinata cu curatenia, dar numai în prezenta unui electrician autorizat, care sa faciliteze accesul în interiorul corpului de iluminat si sa deconecteze instalatia electrica de la reseaua electrica.</li> <li>✓ Perioada de timp între doua curatari va fi de 6 luni pentru mediu putin murdar. Daca nu se realizeaza curatarea periodica a corpurilor de iluminat, depunerile de praf de pe suprafata acestora sau a surselor de lumina au ca efect reducerea fluxului luminos emis de sursele de lumina, deci scaderea nivelului de iluminare în planul de lucru.</li> </ul> <p>NOTA: Modelele pentru toate corpurile de iluminat se vor stabili impreuna cu arhitectul si cu acordul beneficiarului si vor avea gradul de protectie minim pentru mediul in care vor fi prevazute.</p> <p>In conformitate cu Normativul I7-2011 actualizat pe 2023, instalații electrice pentru iluminatul de siguranța si reglementările specifice referitoare la proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri, precum si SR EN 1838 si SR 12294, fac parte din sistemul de iluminat de siguranța si se adopta pentru clădirea in cauza urmatoarele sisteme de iluminat:</p> <p style="text-align: center;"><b><u>Iluminat de securitate pentru evacuare</u></b></p> <p>In conformitate cu cerintele din art. 7.23.8 din Normativul I7-2011 actualizat in 2023 iluminatul de evacuare va fi realizat cu corpuri de iluminat de siguranta (de tip luminoblocuri) cu surse LED, echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Toate corpurile de iluminat de tip luminobloc aferente iluminatului de securitate pentru evacuare vor fi de tip PERMANENT.</p>
--	--

Iluminat de securitate de evacuare este montat:

- lângă scări, astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct;
- lângă orice altă schimbare de nivel;
- la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de evacuare;
- la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate;
- la fiecare schimbare de direcție dacă direcția de evacuare nu este evidentă;
- la intersecții de coridoare;
- lângă fiecare ieșire din clădire și în exteriorul acesteia;
- la scările rulante;
- lângă echipamentele destinate utilizării de către persoane cu dizabilități.
- in toate incaperile cu mai mult de 50 persoane;
- toaletele cu suprafete mai mare de 8 mp si cele destinate persoanelor cu dizabilitati;
- incaperi cu suprafete mai mari de 100 mp;
- in imediata vecinatate a butoanelor manuala pentru semnalizare incendiu;

Corpurile de iluminat de evacuare sunt alimentate din cadrul cu cabluri de cupru cu intarziere la propagarea focului, fara halogen, de tip N2XH clasa de reactie la foc B2ca-s1,d1,a1.

Iluminatul de securitate pentru evacuare aferent fiecarei iesiri din cladire se va realiza cu corpuri de iluminat de tip luminobloc, de tip ETANS, permanente, IP65, montaj aparent.

Pentru caile de evacuare cu latimea sub 2m, valorile iluminarii de pardoseala, de-a lungul liniei centrale a unei cai de evacuare, trebuie sa fie mai mare de 1 lx si banda centrala, constand din cel putin jumătate din latimea caii, trebuie sa fie iluminata cu minim 50 % din aceasta valoare. Caile de evacuare mai largi pot fi tratate ca mai multe benzi de cate 2 m fiecare sau pot fi prevazute cu iluminat impotriva panicii.

#### **Iluminat de securitate pentru interventie**

In conformitate cu cerintele din art. 7.23.7 din Normativul I7-2011 actualizat in 2023 iluminatul de interventie va fi realizat cu corpuri de iluminat din cadrul iluminatului general cu surse LED echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Nivelul de iluminat vai fi 10% din nivelul de iluminare mentinuta pentru iluminatul normal din zona de risc, dar nu mai mic de 15 lx.

Iluminat de securitate de evacuare este montat:

- lângă scări, astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct;
- lângă orice altă schimbare de nivel;
- la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de evacuare;
- la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate;
- la fiecare schimbare de direcție dacă direcția de evacuare nu este evidentă;
- la intersecții de coridoare;
- lângă fiecare ieșire din clădire și în exteriorul acesteia;
- la scările rulante;
- lângă echipamentele destinate utilizării de către persoane cu dizabilități.
- in toate incaperile cu mai mult de 50 persoane;
- toaletele cu suprafete mai mare de 8 mp si cele destinate persoanelor cu dizabilitati;
- incaperi cu suprafete mai mari de 100 mp;
- in imediata vecinatate a butoanelor manuala pentru semnalizare incendiu;

Corpurile de iluminat de evacuare sunt alimentate din cadrul cu cabluri de cupru cu intarziere la propagarea focului, fara halogen, de tip N2XH clasa de reactie la foc B2ca-s1,d1,a1.

Iluminatul de securitate pentru evacuare aferent fiecarei iesiri din cladire se va realiza cu corpuri de iluminat de tip luminobloc, de tip ETANS, permanente, IP65, montaj aparent.

Pentru caile de evacuare cu latimea sub 2m, valorile iluminarii de pardoseala, de-a lungul liniei centrale a unei cai de evacuare, trebuie sa fie mai mare de 1 lx si banda centrala, constand din cel putin jumătate din latimea caii, trebuie sa fie iluminata cu minim 50 % din aceasta valoare. Caile de evacuare mai largi pot fi tratate ca mai multe benzi de cate 2 m fiecare sau pot fi prevazute cu iluminat impotriva panicii.

#### **Iluminat de securitate pentru interventie**

In conformitate cu cerintele din art. 7.23.7 din Normativul I7-2011 actualizat in 2023 iluminatul de interventie va fi realizat cu corpuri de iluminat din cadrul iluminatului general cu surse LED echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Nivelul de iluminat vai fi 10% din nivelul de iluminare mentinuta pentru iluminatul normal din zona de risc, dar nu mai mic de 15 lx.

Iluminat de securitate de interventie este montat:

- în locurile în care sunt montate armături (de exemplu, vane, robinete și dispozitive de comandă-control) ale unor instalații și utilaje care trebuie acționate în caz de avarie;
- în zonele cu elemente care, la întreruperea iluminatului normal, trebuie acționate în vederea scoaterii din funcțiune a unor utilaje și echipamente sau a reglării unor parametri aferenți, în scopul protejării utilajelor, echipamentelor sau persoanelor, precum și în încăperi de garare a utilajelor destinate apărării împotriva incendiilor;
- în încăperi ce adăpostesc generatoare, echipamente de control și semnalizare, tablouri generale, tablouri ce alimentează iluminatul normal și pe cel de siguranță, camere tehnice.

#### **Iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului**

În conformitate cu cerințele din art. 7.23.6 din Normativul I7-2011 actualizat în 2023 iluminatul de continuarea lucrului va fi realizat cu corpuri de iluminat din cadrul iluminatului general cu surse LED echipate cu kituri de urgență ce asigură autonomia în funcționare de MINIM 3 ore. Aceste corpuri de iluminat vor fi marcate cu bulina roșie.

Spațiile (încăperile) unde este necesar instalarea iluminatului de siguranță pentru continuarea lucrului:

- în locuri de muncă dotate cu receptoare care trebuie alimentate fără întrerupere și la locurile de muncă legate de necesitatea funcționării acestor receptoare (stații de pompe pentru incendiu, surse de rezervă, spațiile serviciilor de pompieri, încăperile dispozitivelor de control și semnalizare, ventilatoarelor de evacuare și control al fumului și gazelor fierbinți, centralelor de semnalizare, dispecerate etc.);
- în clădirile construcțiilor de producție și/sau depozitare, laboratoare și altele similare în care utilajele necesită o supraveghere permanentă.

#### **Iluminat de securitate împotriva panicii**

În conformitate cu cerințele din art. 7.23.10 din Normativul I7-2011 actualizat în 2023 iluminatul împotriva panicii va fi realizat cu corpuri de iluminat cu surse LED,

Iluminat de securitate de interventie este montat:

- în locurile în care sunt montate armături (de exemplu, vane, robinete și dispozitive de comandă-control) ale unor instalații și utilaje care trebuie acționate în caz de avarie;
- în zonele cu elemente care, la întreruperea iluminatului normal, trebuie acționate în vederea scoaterii din funcțiune a unor utilaje și echipamente sau a reglării unor parametri aferenți, în scopul protejării utilajelor, echipamentelor sau persoanelor, precum și în încăperi de garare a utilajelor destinate apărării împotriva incendiilor;
- în încăperi ce adăpostesc generatoare, echipamente de control și semnalizare, tablouri generale, tablouri ce alimentează iluminatul normal și pe cel de siguranță, camere tehnice.

#### **Iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului**

În conformitate cu cerințele din art. 7.23.6 din Normativul I7-2011 actualizat în 2023 iluminatul de continuarea lucrului va fi realizat cu corpuri de iluminat din cadrul iluminatului general cu surse LED echipate cu kituri de urgență ce asigură autonomia în funcționare de MINIM 3 ore. Aceste corpuri de iluminat vor fi marcate cu bulina roșie.

Spațiile (încăperile) unde este necesar instalarea iluminatului de siguranță pentru continuarea lucrului:

- în locuri de muncă dotate cu receptoare care trebuie alimentate fără întrerupere și la locurile de muncă legate de necesitatea funcționării acestor receptoare (stații de pompe pentru incendiu, surse de rezervă, spațiile serviciilor de pompieri, încăperile dispozitivelor de control și semnalizare, ventilatoarelor de evacuare și control al fumului și gazelor fierbinți, centralelor de semnalizare, dispecerate etc.);
- în clădirile construcțiilor de producție și/sau depozitare, laboratoare și altele similare în care utilajele necesită o supraveghere permanentă.

#### **Iluminat de securitate împotriva panicii**

În conformitate cu cerințele din art. 7.23.10 din Normativul I7-2011 actualizat în 2023 iluminatul împotriva panicii va fi realizat cu corpuri de iluminat cu surse LED,

nepermanente, echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Nivelul de iluminare va fi de minim 0.5 lx la nivelul pardoselii in fiecare punct al suprafetei unei incaperi , excluzand o zona perimetrata de 0.5 m si socotind incaperea goala ( fara mobilier ).

Acest tip de iluminat de siguranta este prevazut in incaperi civile cu suprafata mai mare de 60 mp daca sunt indeplinite una dintre urmatoarele conditii :

- nu au acces direct in cai de evacuare ;
- evacuarea se face printr-o alta incapere cu aglomerare de persoane ;
- exista risc de impiedicare in cazul evacuarii.

### **Iluminat de securitate local**

In conformitate cu cerintele din art. 7.23.9 din Normativul 17-2011 actualizat in 2023 iluminatul local va fi realizat cu corpuri de iluminat de siguranta cu surse LED, echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Toate corpurile de iluminata ferente iluminatului local vor fi de tip PERMANENT. Iluminatul de siguranță local trebuie să asigure o iluminare verticală de minimum 5 lx

Iluminat de securitate local este montat:

- hidranților interiori de incendiu;
- cutiilor posturilor de prim ajutor;
- declanșatoarelor manuale de alarmă în caz de incendiu);
- dispozitivelor de comandă manuală pentru sistemele cu rol de securitate la incendiu1);
- mijloacelor de primă intervenție în caz de incendiu (stingătoare, pături antifoc);
- echipamentelor de control și semnalizare, panourilor repetoare de semnalizare și/sau comandă în caz de incendiu;
- butoanelor de apel pentru asistența persoanelor cu dizabilități din grupurile sanitare dedicate acestora

Instalatiile de iluminat se vor executa cu cabluri de cupru cu intarzierea propagarii focului, cu emisie redusa de fum si fara halogeni tip N2XH pentru iluminatul normal si de siguranta. Cablurile se monteaza NUMAI IN TUBURI DE PROTECTIE, conform indicatiilor din partile desenate

Circuitele de iluminat au fost stabilite astfel incat distantele traseelor de cabluri sa fie cat mai mici, iar pierderile de tensiune sa se incadreze in limitele admise.

nepermanente, echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Nivelul de iluminare va fi de minim 0.5 lx la nivelul pardoselii in fiecare punct al suprafetei unei incaperi , excluzand o zona perimetrata de 0.5 m si socotind incaperea goala ( fara mobilier ).

Acest tip de iluminat de siguranta este prevazut in incaperi civile cu suprafata mai mare de 60 mp daca sunt indeplinite una dintre urmatoarele conditii :

- nu au acces direct in cai de evacuare ;
- evacuarea se face printr-o alta incapere cu aglomerare de persoane ;
- exista risc de impiedicare in cazul evacuarii.

### **Iluminat de securitate local**

In conformitate cu cerintele din art. 7.23.9 din Normativul 17-2011 actualizat in 2023 iluminatul local va fi realizat cu corpuri de iluminat de siguranta cu surse LED, echipate cu kituri de emergenta ce asigura autonomia in functionare de MINIM 3 ore. Toate corpurile de iluminata ferente iluminatului local vor fi de tip PERMANENT. Iluminatul de siguranță local trebuie să asigure o iluminare verticală de minimum 5 lx

Iluminat de securitate local este montat:

- hidranților interiori de incendiu;
- cutiilor posturilor de prim ajutor;
- declanșatoarelor manuale de alarmă în caz de incendiu);
- dispozitivelor de comandă manuală pentru sistemele cu rol de securitate la incendiu1);
- mijloacelor de primă intervenție în caz de incendiu (stingătoare, pături antifoc);
- echipamentelor de control și semnalizare, panourilor repetoare de semnalizare și/sau comandă în caz de incendiu;
- butoanelor de apel pentru asistența persoanelor cu dizabilități din grupurile sanitare dedicate acestora

Instalatiile de iluminat se vor executa cu cabluri de cupru cu intarzierea propagarii focului, cu emisie redusa de fum si fara halogeni tip N2XH pentru iluminatul normal si de siguranta. Cablurile se monteaza NUMAI IN TUBURI DE PROTECTIE, conform indicatiilor din partile desenate

Circuitele de iluminat au fost stabilite astfel incat distantele traseelor de cabluri sa fie cat mai mici, iar pierderile de tensiune sa se incadreze in limitele admise.

--	--

**5.2. înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie tip LED;**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
<p>Instalația de iluminat interior s-a realizat prin intermediul corpurilor de iluminat echipate cu lampi cu surse LED (cu eficiența energetică ridicată), cu grad de protecție în funcție de destinația încăperilor și respectându-se nivelul de iluminare impus de către NP061-2002, NP010-2022 și cerințele specifice ale beneficiarului.</p> <p>Corpurile de iluminat vor fi alimentate între faza și neutru. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat vor fi separate de cele pentru alimentarea prizelor, cu tensiunea de lucru 230V c.a. monofazat și respectiv față de cele de 400 V c.a. Fiecare circuit de iluminat este încărcat astfel încât să însumeze o putere totală de maxim 1,2 kW.</p>	<p>Instalația de iluminat interior s-a realizat prin intermediul corpurilor de iluminat echipate cu lampi cu surse LED (cu eficiența energetică ridicată), cu grad de protecție în funcție de destinația încăperilor și respectându-se nivelul de iluminare impus de către NP061-2002, NP010-2022 și cerințele specifice ale beneficiarului.</p> <p>Corpurile de iluminat vor fi alimentate între faza și neutru. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat vor fi separate de cele pentru alimentarea prizelor, cu tensiunea de lucru 230V c.a. monofazat și respectiv față de cele de 400 V c.a. Fiecare circuit de iluminat este încărcat astfel încât să însumeze o putere totală de maxim 1,2 kW.</p>

**5.3. instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun pentru economia de energie.**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
<p>Comanda iluminatului în casele de scara, coridoare, zone de acces, pod, depozite și grupuri sanitare se va realiza automat prin intermediul senzorilor de mișcare și prezență și prin intermediul push butoanelor,</p>	<p>Comanda iluminatului în casele de scara, coridoare, zone de acces, pod, depozite și grupuri sanitare se va realiza automat prin intermediul senzorilor de mișcare și prezență și prin intermediul push butoanelor.</p>

**6. Sistemele de management energetic integrat pentru clădiri, având ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie;**

**6.1. montarea unor sisteme inteligente de contorizare, urmărire și înregistrare a consumurilor energetice, și/sau, după caz, instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control și/sau monitorizare, care vizează și fac posibilă economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii;**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
<p>Pentru a reduce consumul de energie cu încălzirea clădirii, se va prevedea un termostat programabil pentru gestionarea funcționării centralei termice în funcție de programul de funcționare.</p> <p>Se vor prevedea echipamente de măsurare a a consumurilor de energie din clădire pentru energia termică.</p> <p>Unitățile de răcire din clase se vor prevedea cu</p>	<p>Pentru a reduce consumul de energie cu încălzirea clădirii, se va prevedea un termostat programabil pentru gestionarea funcționării centralei termice în funcție de programul de funcționare.</p> <p>Se vor prevedea echipamente de măsurare a a consumurilor de energie din clădire pentru energia termică.</p> <p>Unitățile de răcire din clase se vor prevedea cu</p>

<p>telecomenzi portabile iar cele aferente personalului se vor prevedea cu telecomenzi de perete.</p> <p>Toate ventiloconvectoarele vor fi comandate de un termostat amplasat la 1.5 m fata de pardoseala integrat in sistemul de BMS.</p> <p>Tablourile electrice vor fi prevazute cu posibilitate de contorizare BMS.</p> <p>Proiectul de instalatii electrice trateaza strict alimentarea sistemului BMS. Implementarea și configurarea acestuia nu fac obiectul prezentului proiect.</p>	<p>telecomenzi portabile iar cele aferente personalului se vor prevedea cu telecomenzi de perete.</p> <p>Toate ventiloconvectoarele vor fi comandate de un termostat amplasat la 1.5 m fata de pardoseala integrat in sistemul de BMS.</p> <p>Tablourile electrice vor fi prevazute cu posibilitate de contorizare BMS.</p> <p>Proiectul de instalatii electrice trateaza strict alimentarea sistemului BMS. Implementarea și configurarea acestuia nu fac obiectul prezentului proiect.</p>
--	--

**6.2. montarea/inlocuirea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru încălzire și apă caldă de consum (ex. montarea debitmetrelor pe racordurile de apă caldă și apă rece și a contoarelor de energie termică, exclusiv cele dotate cu dispozitive de înregistrare și transmitere la distanță a datelor);**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
<p>Se vor prevedea echipamente de masurare a a consumurilor de energie din cladire pentru energia termica.</p> <p>Tablourile electrice vor fi prevazute cu posibilitate de contorizare BMS.</p>	<p>Se vor prevedea echipamente de masurare a a consumurilor de energie din cladire pentru energia termica.</p> <p>Tablourile electrice vor fi prevazute cu posibilitate de contorizare BMS.</p>

**6.3. implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice: achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei electrice/gazelor naturale.**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
<p>În vederea creșterii eficienței energetice a clădirii se va implementa un sistem de tip BMS (Building Management System), care va permite monitorizarea și controlul consumurilor de energie.</p> <p>Astfel:</p> <p>Se va prevedea un termostat programabil pentru gestionarea funcționării centralei termice în funcție de programul de utilizare al clădirii, cu scopul reducerii consumului energetic pentru încălzire.</p> <p>Se vor instala echipamente de măsurare a consumurilor de energie termică la nivelul clădirii.</p> <p>Unitățile de răcire din sălile de clasă vor fi prevăzute cu telecomenzi portabile, iar cele aferente personalului cu</p>	<p>În vederea creșterii eficienței energetice a clădirii se va implementa un sistem de tip BMS (Building Management System), care va permite monitorizarea și controlul consumurilor de energie.</p> <p>Astfel:</p> <p>Se va prevedea un termostat programabil pentru gestionarea funcționării centralei termice în funcție de programul de utilizare al clădirii, cu scopul reducerii consumului energetic pentru încălzire.</p> <p>Se vor instala echipamente de măsurare a consumurilor de energie termică la nivelul clădirii.</p> <p>Unitățile de răcire din sălile de clasă vor fi prevăzute cu telecomenzi portabile, iar cele aferente personalului cu</p>

telecomenzi fixe, de perete.	telecomenzi fixe, de perete.
Toate ventiloconvectoarele vor fi comandate prin termostate montate la 1,50 m de pardoseală, integrate în sistemul BMS.	Toate ventiloconvectoarele vor fi comandate prin termostate montate la 1,50 m de pardoseală, integrate în sistemul BMS.
Tablourile electrice vor fi prevăzute cu posibilitatea de contorizare BMS.	Tablourile electrice vor fi prevăzute cu posibilitatea de contorizare BMS.
Proiectul de instalații electrice tratează strict alimentarea sistemului BMS. Implementarea și configurarea acestuia nu fac obiectul prezentului proiect.	Proiectul de instalații electrice tratează strict alimentarea sistemului BMS. Implementarea și configurarea acestuia nu fac obiectul prezentului proiect.

**6.4. montarea unor elemente de tâmplărie cu vitraj cu control solar sau sisteme de umbrire exterioară pentru sezonul cald (obloane, jaluzele, rulouri etc.) cu reglare manuală sau cu reglare automată inteligentă;**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
Având în vedere valoarea arhitecturală a clădirii, datând de la începutul secolului XX, nu se vor monta sisteme suplimentare de umbrire exterioară, pentru a nu modifica aspectul fațadelor existente. Spațiile interioare beneficiază de suprafețe vitrate amplasate în golurile originale, de dimensiuni generoase, care asigură nivelul corespunzător de iluminare naturală și de protecție la supraînsoare prin conformarea existentă a raportului plin-gol. În aceste condiții, se consideră că nu este necesară introducerea unor sisteme suplimentare de umbrire.	Având în vedere valoarea arhitecturală a clădirii, datând de la începutul secolului XX, nu se vor monta sisteme suplimentare de umbrire exterioară, pentru a nu modifica aspectul fațadelor existente. Spațiile interioare beneficiază de suprafețe vitrate amplasate în golurile originale, de dimensiuni generoase, care asigură nivelul corespunzător de iluminare naturală și de protecție la supraînsoare prin conformarea existentă a raportului plin-gol. În aceste condiții, se consideră că nu este necesară introducerea unor sisteme suplimentare de umbrire.

**7. Orice alte activități care conduc la îmbunătățirea performanței energetice**

**7.1. procurarea/montarea echipamentelor de măsurare individuală a consumurilor de energie pentru încălzire și apă caldă de consum, pentru cazul mai multor ocupanți ai clădirii;**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
Nu este cazul – fiind un singur beneficiar al clădirii	Nu este cazul – fiind un singur beneficiar al clădirii

**7.2. Realizarea lucrărilor de racordare/branșare/rebranșare a clădirii la sistemul centralizat de producere și furnizare a energiei termice;**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
Clădirea este echipată în prezent cu un sistem propriu de încălzire, dimensionat pentru a acoperi necesarul termic al tuturor spațiilor. Acest sistem asigură independența față de rețeaua centralizată și permite un control mai eficient al	Clădirea este echipată în prezent cu un sistem propriu de încălzire, dimensionat pentru a acoperi necesarul termic al tuturor spațiilor. Acest sistem asigură independența față de rețeaua centralizată și permite un control mai eficient al

<p>consumurilor energetice. În zona de amplasament nu există o rețea centralizată de termoficare cu parametri tehnici și economici care să justifice branșarea. Din considerente tehnice și de eficiență economică, nu se propune realizarea lucrărilor de racordare/rebranșare la sistemul centralizat de producere și furnizare a energiei termice. Soluția menținerii sistemului propriu de încălzire este în concordanță cu obiectivele proiectului, întrucât permite implementarea de măsuri de creștere a performanței energetice prin echipamente moderne, cu randamente ridicate. În plus, păstrarea acestui sistem evită intervenții suplimentare asupra infrastructurii existente, reducând costurile și durata execuției.</p>	<p>consumurilor energetice. În zona de amplasament nu există o rețea centralizată de termoficare cu parametri tehnici și economici care să justifice branșarea. Din considerente tehnice și de eficiență economică, nu se propune realizarea lucrărilor de racordare/rebranșare la sistemul centralizat de producere și furnizare a energiei termice. Soluția menținerii sistemului propriu de încălzire este în concordanță cu obiectivele proiectului, întrucât permite implementarea de măsuri de creștere a performanței energetice prin echipamente moderne, cu randamente ridicate. În plus, păstrarea acestui sistem evită intervenții suplimentare asupra infrastructurii existente, reducând costurile și durata execuției.</p>
--	--

**7.3. Înlocuirea/modernizarea lifturilor (înlocuirea mecanismelor de acționare electrică a ascensoarelor de persoane, în baza unui raport tehnic de specialitate, precum și repararea/înlocuirea componentelor mecanice, a cabinei/ușilor de acces, a sistemului de tracțiune, cutiilor de comandă, trolilor, după caz, astfel cum sunt prevăzute în raportul tehnic de specialitate);**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
Nu este cazul – cladirea fiind cu înălțime redusă și nu este dotată cu ascensoare de persoane	Nu este cazul – cladirea fiind cu înălțime redusă și nu este dotată cu ascensoare de persoane

**II. Măsuri conexe care contribuie la implementarea componentei, dar care nu conduc la creșterea eficienței energetice și includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază, inclusiv măsuri de consolidare structurală în funcție de nivelul de expunere și vulnerabilitate la riscurile identificate**

**a. repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii;**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
<p>Se vor reface :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elementele de ancadramente –la ferestre.</li> <li>- profilele de la cornisa deteriorate sau lipsa parțial.</li> <li>- se vor desface tencuielile la soclu afectate de infiltrații.</li> <li>- treptele de acces în clădire,</li> </ul> <p>Se vor reface / restaura prin replicare, în materiale noi-contemporane, precum : praf de piatră / prindere cu ancore chimice de fațadă ale denticulilor / ornamentelor etc.</p> <p>Se vor restaura elementele de piatră precum traforuri (pod), solbancuri – cartușe decorative. Se vor restaura capitellurile din ipsos.</p> <p>Se vor vopsi toate fațadele în aceeași culoare – ocră deschis, făcându-se o diferențiere între ancadramente și</p>	<p>Se vor reface :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elementele de ancadramente –la ferestre.</li> <li>- profilele de la cornisa deteriorate sau lipsa parțial.</li> <li>- se vor desface tencuielile la soclu afectate de infiltrații.</li> <li>- treptele de acces în clădire,</li> </ul> <p>Se vor reface / restaura prin replicare, în materiale noi-contemporane, precum : praf de piatră / prindere cu ancore chimice de fațadă ale denticulilor / ornamentelor etc.</p> <p>Se vor restaura elementele de piatră precum traforuri (pod), solbancuri – cartușe decorative. Se vor restaura capitellurile din ipsos.</p> <p>Se vor vopsi toate fațadele în aceeași culoare – ocră deschis, făcându-se o diferențiere între ancadramente și</p>

<p>câmp (nuanță mai deschisă / închisă).</p> <p>Pe latura de sud se vor reface treptele de acces pentru a acomoda platforma liftanta si pentru a conforma podețul la normativul pentru persoane cu dizabilitati.</p> <p>Pe latura de nord se vor reface pachetul de trepte si accesul la nivelul subsolului care acum se prezinta intr-o stare avansata de degradare.</p> <p>Se vor corela treptele de acces cu trotuarul de garda si sistematizarea de incinta.</p>	<p>câmp (nuanță mai deschisă / închisă).</p> <p>Pe latura de sud se vor reface treptele de acces pentru a acomoda platforma liftanta si pentru a conforma podețul la normativul pentru persoane cu dizabilitati.</p> <p>Pe latura de nord se vor reface pachetul de trepte si accesul la nivelul subsolului care acum se prezinta intr-o stare avansata de degradare.</p> <p>Se vor corela treptele de acces cu trotuarul de garda si sistematizarea de incinta.</p>
--	--

**b. repararea/construirea acoperișului tip șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul înveltoarei tip șarpantă;**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
<p>Se va desface integral înveltoarea din tablă existentă, degradată (corodată) și cu porțiuni lipsă.</p> <p>Se desfac integral burlanele și jgheburile din tablă complet degradate.</p> <p>Se reface stratul suport : înlocuire grinzi, popi și căpriori – cu păstrarea sistemului static conceput inițial – cu elemente din lemn, biocidate și ignifugate. Se reface astereala din lemn ignifugat, folie anticondens, șipci și contrașipci pe direcții diferite (perpendiculare – spațiu de ventilare al înveltoarei) și înveltoare din tablă plană fălțuită (în sistem de fălțuire tradițional – exclus variante prefălțuite / click) – cu fălțuri de 40-50cm lățime culoare gri.</p> <p>Înveltoarea va fi prevăzută cu parazăpezi în aceeași culoare – gri.</p> <p>Se reface integral sistemul de jgheaburi și burlane.</p>	<p>Se va desface integral înveltoarea din tablă existentă, degradată (corodată) și cu porțiuni lipsă.</p> <p>Se desfac integral burlanele și jgheburile din tablă complet degradate.</p> <p>Se reface stratul suport : înlocuire grinzi, popi și căpriori – cu păstrarea sistemului static conceput inițial – cu elemente din lemn, biocidate și ignifugate. Se reface astereala din lemn ignifugat, folie anticondens, șipci și contrașipci pe direcții diferite (perpendiculare – spațiu de ventilare al înveltoarei) și înveltoare din tablă plană fălțuită (în sistem de fălțuire tradițional – exclus variante prefălțuite / click) – cu fălțuri de 40-50cm lățime culoare gri.</p> <p>Înveltoarea va fi prevăzută cu parazăpezi în aceeași culoare – gri.</p> <p>Se reface integral sistemul de jgheaburi și burlane.</p>

**c. demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și montarea/remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
<p>. Se vor demonta unitățile exterioare de A/C de pe fațade inclusiv de la birourile aferente etajului.</p>	<p>. Se vor demonta unitățile exterioare de A/C de pe fațade inclusiv de la birourile aferente etajului.</p>

**d. refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;**

SCENARIU 1	SCENARIU 2

<p>Soluția tehnică presupune lucrari de refacere a finisajelor interioare la pardoseli, pereti si tavane, pe zonele de interventie sau pe zonele cu finisaje degradate astfel :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- refacerea finisajelor in urma realizarii interventiilor interioare la nivelul tamplariei exterioare.</li> <li>- refacerea finisajelor pe toate pardoselile, după realizarea lucrărilor de înălțare / decopertare etc.</li> <li>- refacerea finisajelor in urma realizarii sistemului de incalzire.</li> <li>- refacerea finisajelor in urma realizarii sistemului de ventilare.</li> <li>- refacerea finisajelor in urma realizarii sistemului de iluminat.</li> </ul> <p>In toate încăperile se vor reface vopsitoriile lavabile si se vor realiza tencuieli si reparatii in zona spaletilor. La interior se vor prevedea glafuri din PVC.</p> <p>Planseele vor fi curatate, reparate, dupa care se vor aplica plafoane din gips carton sau castate, tencuieli si vopsitorii lavabile , la nivelul parterului si la etaj.</p> <p>La nivelul subsolului se vor propune pardoseli din gresie antiderapanta/ beton sclivisit hidrofobizat sau microciment rezistent la umezeală..</p> <p>La nivelul parterului se va monta finisaj pe pardoseală din Covor PVC , clasa reacție la foc Bfl-S1.</p> <p>La nivelul etajului se vor reface pardoselile din parchet cu un parchet de trafic greu, iar in grupurile sanitare se vor reface finisajele cu microciment rezistent la umezeală. sau gresie antiderapanta la nivelul pardoselilor.</p> <p>Finisarea va fi minimalistă, nu se va monta plintă. Treptele de acces se vor realiza din beton arhitectural.</p>	<p>Soluția tehnică presupune lucrari de refacere a finisajelor interioare la pardoseli, pereti si tavane, pe zonele de interventie sau pe zonele cu finisaje degradate astfel :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- refacerea finisajelor in urma realizarii interventiilor interioare la nivelul tamplariei exterioare.</li> <li>- refacerea finisajelor pe toate pardoselile, după realizarea lucrărilor de înălțare / decopertare etc.</li> <li>- refacerea finisajelor in urma realizarii sistemului de incalzire.</li> <li>- refacerea finisajelor in urma realizarii sistemului de ventilare.</li> <li>- refacerea finisajelor in urma realizarii sistemului de iluminat.</li> </ul> <p>In toate încăperile se vor reface vopsitoriile lavabile si se vor realiza tencuieli si reparatii in zona spaletilor. La interior se vor prevedea glafuri din PVC.</p> <p>Planseele vor fi curatate, reparate, dupa care se vor aplica plafoane din gips carton sau castate, tencuieli si vopsitorii lavabile , la nivelul parterului si la etaj.</p> <p>La nivelul subsolului se vor propune pardoseli din gresie antiderapanta/ beton sclivisit hidrofobizat sau microciment rezistent la umezeală..</p> <p>La nivelul parterului se va monta finisaj pe pardoseală din Covor PVC , clasa reacție la foc Bfl-S1.</p> <p>La nivelul etajului se vor reface pardoselile din parchet cu un parchet de trafic greu, iar in grupurile sanitare se vor reface finisajele cu microciment rezistent la umezeală. sau gresie antiderapanta la nivelul pardoselilor.</p> <p>Finisarea va fi minimalistă, nu se va monta plintă. Treptele de acces se vor realiza din beton arhitectural.</p>
--	--

**e. repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii;**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
<p>Soluția tehnică presupune realizarea unui nou trotuar perimetral, din piatră cubică, de protecție, conform normelor în vigoare, cu panta spre exterior. Trotuarul va fi delimitat de o bordură din beton / prefabricat.</p> <p>Odata cu refacerea trotuarului se propune si hidroizolarea soclului cladirii până la talpa fundației , prin impermeabilizare. Hidroizolația se va proteja cu membrană cu crampoane sau cărămidă plină presată.</p> <p>După finalizarea lucrărilor se va reface stratul vegetal.</p>	<p>Soluția tehnică presupune realizarea unui nou trotuar perimetral, din piatră cubică, de protecție, conform normelor în vigoare, cu panta spre exterior. Trotuarul va fi delimitat de o bordură din beton / prefabricat.</p> <p>Odata cu refacerea trotuarului se propune si hidroizolarea soclului cladirii până la talpa fundației , prin impermeabilizare. Hidroizolația se va proteja cu membrană cu crampoane sau cărămidă plină presată.</p> <p>După finalizarea lucrărilor se va reface stratul vegetal.</p>

--	--

**f. repararea/inlocuirea instalației de distribuție a apei reci și/sau a colectoarelor de canalizare menajeră și/sau pluvială;**

<b>SCENARIU 1</b>	<b>SCENARIU 2</b>
<p>Datorita uzurii tehnice si morale a instalatiei existente a fost necesara schimbarea instalatiei sanitare, conform normelor actuale.</p> <p>În cadrul documentației sunt tratate urmatoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• instalatia interioara de alimentare cu apa potabila;</li> <li>• instalatia interioara de alimentare cu apa calda de consum menajer;</li> <li>• instalatia interioara de canalizare menajera;</li> <li>• instalatia interioara de ape uzate conventional curate provenite din functionarea aparatelor de conditionare a aerului (ape de condens).</li> <li>• instalatia exterioara de alimentare cu apa potabila;</li> <li>• instalatia exterioara de canalizare menajera;</li> </ul> <p><b>INSTALATIA DE ALIMENTARE CU APA POTABILA SURSA DE ALIMENTARE</b></p> <p>Conform adresei Nr.11280/11.09.2025 primita din partea Companiei de Apa Oltenia, pentru cladirea analizata sursa de alimentare cu apa potabila menajera o constituie rețeaua publica de alimentare cu apa potabila, prin intermediul unui bransament existent la nivel de incinta.</p> <p><b>INSTALATIA INTERIOARA DE APA RECE PENTRU CONSUM MENAJER</b></p> <p>Conform adresei nr. Nr.11280/11.09.2025 primita din partea Companiei de Apa Oltenia, în zona obiectivului există rețea publică de distribuție apă potabilă AZBOCIMENT Dn 215, amplasată pe Strada Carpati, cu un debit variabil de 6-10l/s și o presiune variabila de maxim 2.0 bar.</p> <p>-Bransamentul care alimenteaza imobilul la care se face referire este din otel cu diametrul Dn40 mm, care asigura un debit <math>Q = &lt;1,5</math> litri pe secunda la o presiune variabila cu <math>P_{max} 2,2</math> bar.</p> <p>Având în vedere că presiunea existentă în rețeaua publică</p>	<p>Datorita uzurii tehnice si morale a instalatiei existente a fost necesara schimbarea instalatiei sanitare, conform normelor actuale.</p> <p>În cadrul documentației sunt tratate urmatoarele: '</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• instalatia interioara de alimentare cu apa potabila;</li> <li>• instalatia interioara de alimentare cu apa calda de consum menajer;</li> <li>• instalatia interioara de canalizare menajera;</li> <li>• instalatia interioara de ape uzate conventional curate provenite din functionarea aparatelor de conditionare a aerului (ape de condens).</li> <li>• instalatia exterioara de alimentare cu apa potabila;</li> <li>• instalatia exterioara de canalizare menajera;</li> </ul> <p><b>INSTALATIA DE ALIMENTARE CU APA POTABILA SURSA DE ALIMENTARE</b></p> <p>Conform adresei Nr.11280/11.09.2025 primita din partea Companiei de Apa Oltenia, pentru cladirea analizata sursa de alimentare cu apa potabila menajera o constituie rețeaua publica de alimentare cu apa potabila, prin intermediul unui bransament existent la nivel de incinta.</p> <p><b>INSTALATIA INTERIOARA DE APA RECE PENTRU CONSUM MENAJER</b></p> <p>Conform adresei nr. Nr.11280/11.09.2025 primita din partea Companiei de Apa Oltenia, în zona obiectivului există rețea publică de distribuție apă potabilă AZBOCIMENT Dn 215, amplasată pe Strada Carpati, cu un debit variabil de 6-10l/s și o presiune variabila de maxim 2.0 bar.</p> <p>-Bransamentul care alimenteaza imobilul la care se face referire este din otel cu diametrul Dn40 mm, care asigura un debit <math>Q = &lt;1,5</math> litri pe secunda la o presiune variabila cu <math>P_{max} 2,2</math> bar.</p> <p>Având în vedere că presiunea existentă în rețeaua publică</p>

este insuficientă pentru alimentarea corespunzătoare a instalațiilor interioare de apă ale obiectivului, conform cerințelor de debit și presiune specifice destinației clădirii și consumatorilor prevăzuți, s-a propus realizarea unei gospodării de apă.

Aceasta va fi compusă din:

- rezervor(e) de acumulare apă potabilă,
- stație de pompare dimensionată conform necesarului de consum,
- echipamente de ridicare a presiunii pentru asigurarea parametrilor hidraulici optimi în rețeaua interioară.

Soluția asigură independența față de variațiile de debit și presiune din rețeaua publică și permite satisfacerea cerințelor tehnice și funcționale ale instalației interioare de alimentare cu apă.

Acest ansamblu de ridicare a presiunii va fi amplasat într-o camera special amenajată în incinta imobilului. Racordurile între echipamentele din stația de ridicare a presiunii apei se vor face cu teava din oțel zincat.

Se considera o rezerva de apă, care să asigure debitul necesar la consumator în orele de vârf conform debitului orar maxim.

Instalația sanitară interioară de alimentare cu apă potabilă care se va realiza constă în distribuția de apă potabilă de la stația de hidrofor la consumatori.

Pentru alimentarea cu apă rece a consumatorilor se va realiza o instalație nouă de distribuție a apei. Distribuția apei reci va fi realizată din țevă tip PP-R (SDR 7.4, PN 10) cu agrement de potabilitate, conductele vor fi fixate în brățări metalice și izolate pe tot traseul cu izolație termică (flexibilă) din polietilena expandată cu grosimea de 9 mm pentru conducte din metal/plastic.

Contorizarea apei asigurată din rețeaua publică se va face prin intermediul unui camin de apometru, poziționat la limita de proprietate. În aceste camine de bransament se vor prevedea vane de sectorizare înainte și după contor, clapeta de sens în aval de contor, filtru și de impurități în aval de contor și contorul de apă propriu-zis care va fi dotat cu sistem de transmitere a datelor la distanță.

Conductele de alimentare cu apă rece vor fi montate la plafon, prin șapă sau în sliture prin pereți, coborările/urcările către grupurile de consumatori se vor realiza prin ghene verticale sau după caz, prin pereții din rigips. Rețeaua de distribuție va fi configurată sub forma unei rețele ramificate. Pentru racordarea la obiecte sanitare și la ceilalți consumatori se vor utiliza racorduri

este insuficientă pentru alimentarea corespunzătoare a instalațiilor interioare de apă ale obiectivului, conform cerințelor de debit și presiune specifice destinației clădirii și consumatorilor prevăzuți, s-a propus realizarea unei gospodării de apă.

Aceasta va fi compusă din:

- rezervor(e) de acumulare apă potabilă,
- stație de pompare dimensionată conform necesarului de consum,
- echipamente de ridicare a presiunii pentru asigurarea parametrilor hidraulici optimi în rețeaua interioară.

Soluția asigură independența față de variațiile de debit și presiune din rețeaua publică și permite satisfacerea cerințelor tehnice și funcționale ale instalației interioare de alimentare cu apă.

Acest ansamblu de ridicare a presiunii va fi amplasat într-o camera special amenajată în incinta imobilului. Racordurile între echipamentele din stația de ridicare a presiunii apei se vor face cu teava din oțel zincat.

Se considera o rezerva de apă, care să asigure debitul necesar la consumator în orele de vârf conform debitului orar maxim.

Instalația sanitară interioară de alimentare cu apă potabilă care se va realiza constă în distribuția de apă potabilă de la stația de hidrofor la consumatori.

Pentru alimentarea cu apă rece a consumatorilor se va realiza o instalație nouă de distribuție a apei. Distribuția apei reci va fi realizată din țevă tip PP-R (SDR 7.4, PN 10) cu agrement de potabilitate, conductele vor fi fixate în brățări metalice și izolate pe tot traseul cu izolație termică (flexibilă) din polietilena expandată cu grosimea de 9 mm pentru conducte din metal/plastic.

Contorizarea apei asigurată din rețeaua publică se va face prin intermediul unui camin de apometru, poziționat la limita de proprietate. În aceste camine de bransament se vor prevedea vane de sectorizare înainte și după contor, clapeta de sens în aval de contor, filtru și de impurități în aval de contor și contorul de apă propriu-zis care va fi dotat cu sistem de transmitere a datelor la distanță.

Conductele de alimentare cu apă rece vor fi montate la plafon, prin șapă sau în sliture prin pereți, coborările/urcările către grupurile de consumatori se vor realiza prin ghene verticale sau după caz, prin pereții din rigips. Rețeaua de distribuție va fi configurată sub forma unei rețele ramificate. Pentru racordarea la obiecte sanitare și la ceilalți consumatori se vor utiliza racorduri

<p>flexibile și robineti de colț. In zonele de interventie se vor reface finisajele.</p> <p>Fiecare grup de obiecte de sanitare va putea fi izolat de restul instalatiei de alimentare cu apa rece prin intermediul robinetilor de trecere. In zonele de interventie se vor reface finisajele.</p> <p>Dimensionarea instalatiei s-a facut conform STAS 1478/90 si a Normativului I9-2022.</p> <p>La trecerea conductelor prin planșee si pereți se vor monta tuburi de protecție.</p> <p>Țevile se vor îmbina între ele cu fittinguri speciale, specifice tipului de material, tehnologia de îmbinare fiind obligatoriu omologată/agrementată.</p> <p>Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta colaborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producerului.</p> <p>Mascarea conductelor se va face dupa efectuarea probei de presiune si functionare.</p> <p>Conform prevederilor <b>NORMATIV DE SIGURANȚĂ LA FOC A CONSTRUCȚIILOR</b> indicativ: P118-2025, in construcțiile de gradul I, II, III de rezistență la foc, pereții tuturor ghenelor verticale pentru conducte trebuie să fie CO (CA1), rezistenți la foc minimum 15 minute. Trapele și ușile de vizitare practicate în pereții ghenelor verticale pentru conducte, trebuie să fie realizate din materiale CO (CA1). Etansarea strapungerilor de catre coloanele de instalatii prin planșee si pereți se va realiza cu materiale incombustibile de tip CA1. La trecerea conductelor prin pereții rezistenti la foc se vor monta piese de trecere etanse la foc cu rezistenta elementului traversat.</p>	<p>flexibile și robineti de colț. In zonele de interventie se vor reface finisajele.</p> <p>Fiecare grup de obiecte de sanitare va putea fi izolat de restul instalatiei de alimentare cu apa rece prin intermediul robinetilor de trecere. In zonele de interventie se vor reface finisajele.</p> <p>Dimensionarea instalatiei s-a facut conform STAS 1478/90 si a Normativului I9-2022.</p> <p>La trecerea conductelor prin planșee si pereți se vor monta tuburi de protecție.</p> <p>Țevile se vor îmbina între ele cu fittinguri speciale, specifice tipului de material, tehnologia de îmbinare fiind obligatoriu omologată/agrementată.</p> <p>Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta colaborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producerului.</p> <p>Mascarea conductelor se va face dupa efectuarea probei de presiune si functionare.</p> <p>Conform prevederilor <b>NORMATIV DE SIGURANȚĂ LA FOC A CONSTRUCȚIILOR</b> indicativ: P118-2025, in construcțiile de gradul I, II, III de rezistență la foc, pereții tuturor ghenelor verticale pentru conducte trebuie să fie CO (CA1), rezistenți la foc minimum 15 minute. Trapele și ușile de vizitare practicate în pereții ghenelor verticale pentru conducte, trebuie să fie realizate din materiale CO (CA1). Etansarea strapungerilor de catre coloanele de instalatii prin planșee si pereți se va realiza cu materiale incombustibile de tip CA1. La trecerea conductelor prin pereții rezistenti la foc se vor monta piese de trecere etanse la foc cu rezistenta elementului traversat.</p>
<p><b>INSTALATIA INTERIOARA DE ALIMENTARE CU APA CALDA DE CONSUM</b></p> <p>Prin proiect se propune o instalatie de preparare si alimentare cu apa calda menajera noua.</p> <p>Apa calda menajera necesara consumurilor din cladire va fi preparata cu ajutorul unui boiler cu serpentina.</p> <p>Distributia pe verticala si orizontala va fi realizata din țevă tip PP-R (SDR 7.4, PN 10), conductele vor fi fixate în brățări metalice și izolate pe tot traseul cu izolatie termica (flexibila) din polietilena expandata cu grosimea de 9 mm pentru conducte din metal/plastic.</p> <p>Pentru alimentarea cu apa calda a consumatorilor se va realiza o instalatie de distributie a apei calde realizata din țevă tip PP-R (SDR 7.4, PN 10). Conductele vor fi fixate</p>	<p><b>INSTALATIA INTERIOARA DE ALIMENTARE CU APA CALDA DE CONSUM</b></p> <p>Prin proiect se propune o instalatie de preparare si alimentare cu apa calda menajera noua.</p> <p>Apa calda menajera necesara consumurilor din cladire va fi preparata cu ajutorul unui boiler cu serpentina.</p> <p>Distributia pe verticala si orizontala va fi realizata din țevă tip PP-R (SDR 7.4, PN 10), conductele vor fi fixate în brățări metalice și izolate pe tot traseul cu izolatie termica (flexibila) din polietilena expandata cu grosimea de 9 mm pentru conducte din metal/plastic.</p> <p>Pentru alimentarea cu apa calda a consumatorilor se va realiza o instalatie de distributie a apei calde realizata din țevă tip PP-R (SDR 7.4, PN 10). Conductele vor fi fixate</p>

În brățări metalice și izolate pe tot traseul cu izolație termică (flexibilă) din polietilena expandată cu grosimea de 9 mm pentru conducte din metal/plastic.

Conductele de alimentare cu apă caldă vor fi montate, la plafon sau în slături prin pereți, coborările către grupurile de consumatori se vor realiza prin ghene verticale sau după caz, prin pereții din rigips.

Rețeaua de distribuție va fi de tip ramificat. Pentru racordarea la obiecte sanitare și la ceilalți consumatori se vor utiliza racorduri flexibile și robinete de colț. În zonele de intervenție se vor reface finisajele.

Fiecare grup de obiecte de sanitare va putea fi izolat de restul instalației de alimentare cu apă caldă prin intermediul robinetelor de trecere.

Dimensionarea instalației s-a făcut conform STAS 1478/90 și a Normativului I9-2022.

Toate traseele se vor izola cu cochilii de izolație din polietilena expandată cu grosimea corespunzătoare.

La trecerea conductelor prin planșee și pereți se vor monta tuburi de protecție. Toate ieșirile din clădire ale conductelor se vor realiza prin intermediul pieselor de trecere etanșă. Realizarea acestora se va face cu strictă respectare a specificațiilor furnizorului de materiale/echipamente.

Țevile se vor îmbina între ele cu fittinguri speciale, specifice tipului de material, tehnologia de îmbinare fiind obligatoriu omologată/agrementată.

Pozarea conductelor și montarea tuturor echipamentelor se va face în strictă colaborare cu instrucțiunile de montaj ale furnizorului/producerului.

Mascarea conductelor se va face după efectuarea probei de presiune și funcționare. Instalația interioară de canalizare.

Conform prevederilor **NORMATIV DE SIGURANȚĂ LA FOC A CONSTRUCȚIILOR** indicativ: P118-2025, în construcțiile de gradul I, II, III de rezistență la foc, pereții tuturor ghenelor verticale pentru conducte trebuie să fie CO (CA1), rezistenți la foc minimum 15 minute. Trapele și ușile de vizitare practicate în pereții ghenelor verticale pentru conducte, trebuie să fie realizate din materiale CO (CA1). Etansarea strângerilor de către coloanele de instalații prin planșee și pereți se va realiza cu materiale incombustibile de tip CA1. La trecerea conductelor prin pereții rezistenți la foc se vor monta piese de trecere etanșe la foc cu rezistența elementului traversat.

INSTALATIA DE CANALIZARE A APELOR UZATE

În brățări metalice și izolate pe tot traseul cu izolație termică (flexibilă) din polietilena expandată cu grosimea de 9 mm pentru conducte din metal/plastic.

Conductele de alimentare cu apă caldă vor fi montate, la plafon sau în slături prin pereți, coborările către grupurile de consumatori se vor realiza prin ghene verticale sau după caz, prin pereții din rigips.

Rețeaua de distribuție va fi de tip ramificat. Pentru racordarea la obiecte sanitare și la ceilalți consumatori se vor utiliza racorduri flexibile și robinete de colț. În zonele de intervenție se vor reface finisajele.

Fiecare grup de obiecte de sanitare va putea fi izolat de restul instalației de alimentare cu apă caldă prin intermediul robinetelor de trecere.

Dimensionarea instalației s-a făcut conform STAS 1478/90 și a Normativului I9-2022.

Toate traseele se vor izola cu cochilii de izolație din polietilena expandată cu grosimea corespunzătoare.

La trecerea conductelor prin planșee și pereți se vor monta tuburi de protecție. Toate ieșirile din clădire ale conductelor se vor realiza prin intermediul pieselor de trecere etanșă. Realizarea acestora se va face cu strictă respectare a specificațiilor furnizorului de materiale/echipamente.

Țevile se vor îmbina între ele cu fittinguri speciale, specifice tipului de material, tehnologia de îmbinare fiind obligatoriu omologată/agrementată.

Pozarea conductelor și montarea tuturor echipamentelor se va face în strictă colaborare cu instrucțiunile de montaj ale furnizorului/producerului.

Mascarea conductelor se va face după efectuarea probei de presiune și funcționare. Instalația interioară de canalizare.

Conform prevederilor **NORMATIV DE SIGURANȚĂ LA FOC A CONSTRUCȚIILOR** indicativ: P118-2025, în construcțiile de gradul I, II, III de rezistență la foc, pereții tuturor ghenelor verticale pentru conducte trebuie să fie CO (CA1), rezistenți la foc minimum 15 minute. Trapele și ușile de vizitare practicate în pereții ghenelor verticale pentru conducte, trebuie să fie realizate din materiale CO (CA1). Etansarea strângerilor de către coloanele de instalații prin planșee și pereți se va realiza cu materiale incombustibile de tip CA1. La trecerea conductelor prin pereții rezistenți la foc se vor monta piese de trecere etanșe la foc cu rezistența elementului traversat.

INSTALATIA DE CANALIZARE A APELOR UZATE

<p><b>INTERIOARA DE PRELUARE A CONDENSULUI</b></p> <p>Se va realiza o instalatie de colectare a condensului de la unitatile de ventilare cu recuperare de caldura si unitatile interioare de conditionare a aerului.</p> <p>Preluarea condensului de la unitatile de climatizare si de la unitatile de ventilare se va face prin intermediul unor retele ramificate realizate din conducte tip PP montate in slituri sau sapa care vor directiona condensul spre cele mai apropiate coloane de canalizare sau catre sifoanele obiectelor sanitare din apropiere. In cazul racordarii retelei de colectarea a condensului la reseaua de canalizare menajera interioara, racordul se va realiza utilizand un sifon de condens sau alt mijloc de sifonare care sa nu permita mirosurilor specifice din sistemul de canalizare sa ajunga la unitatile de climatizare.</p> <p>La trecerea conductelor prin planșee si pereți se vor monta tuburi de protecție sau dupa caz, piese de trecere rezistente la foc conform elementului de constructie strapuns. Toate iesirile din cladire ale conductelor se vor realiza prin intermediul pieselor de trecere etansa. Realizarea acestora se va face cu stricta respectare a specificatiilor furnizorului de materiale/echipamente.</p>	<p><b>INTERIOARA DE PRELUARE A CONDENSULUI</b></p> <p>Se va realiza o instalatie de colectare a condensului de la unitatile de ventilare cu recuperare de caldura si unitatile interioare de conditionare a aerului.</p> <p>Preluarea condensului de la unitatile de climatizare si de la unitatile de ventilare se va face prin intermediul unor retele ramificate realizate din conducte tip PP montate in slituri sau sapa care vor directiona condensul spre cele mai apropiate coloane de canalizare sau catre sifoanele obiectelor sanitare din apropiere. In cazul racordarii retelei de colectarea a condensului la reseaua de canalizare menajera interioara, racordul se va realiza utilizand un sifon de condens sau alt mijloc de sifonare care sa nu permita mirosurilor specifice din sistemul de canalizare sa ajunga la unitatile de climatizare.</p> <p>La trecerea conductelor prin planșee si pereți se vor monta tuburi de protecție sau dupa caz, piese de trecere rezistente la foc conform elementului de constructie strapuns. Toate iesirile din cladire ale conductelor se vor realiza prin intermediul pieselor de trecere etansa. Realizarea acestora se va face cu stricta respectare a specificatiilor furnizorului de materiale/echipamente.</p>
<p><b>INSTALATIA INTERIOARA DE CANALIZARE A APELOR UZATE MENAJERE</b></p> <p>Instalatia gravitacionala de canalizare menajera se compune din:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-legaturile la obiectele sanitare din apartamente, montate in spatele placarii cu rigips si executate cu tuburi si piese de legatura din polipropilena (PP);</li> <li>-coloane verticale de scurgere Ø110; montate in ghene inchise si colectoare executate cu tuburi si piese de legatura din PP.</li> <li>-pentru instalatiile interioare ingropate de canalizare menajera: tuburi si piese de legatura din PVC-U;</li> <li>-pentru instalatiile interioare de canalizare pompata: tuburi si piese de legatura din polietilena de inalta densitate – PEHD;</li> </ul> <p>Colectarea apelor uzate menajere de la grupurile sanitare se va realiza prin intermediul unor conducte de canalizare verticale, executate din tuburi de scurgere tip PP.</p> <p>Racordarea obiectelor sanitare la coloanele de canalizare se realizeaza prin tuburi de scurgere din polipropilena, imbinat prin mufe cu garnitura de cauciuc, cu diametrul 50 mm pentru spalator, 40 mm pentru lavoar, 110 mm</p>	<p><b>INSTALATIA INTERIOARA DE CANALIZARE A APELOR UZATE MENAJERE</b></p> <p>Instalatia gravitacionala de canalizare menajera se compune din:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-legaturile la obiectele sanitare din apartamente, montate in spatele placarii cu rigips si executate cu tuburi si piese de legatura din polipropilena (PP);</li> <li>-coloane verticale de scurgere Ø110; montate in ghene inchise si colectoare executate cu tuburi si piese de legatura din PP.</li> <li>-pentru instalatiile interioare ingropate de canalizare menajera: tuburi si piese de legatura din PVC-U;</li> <li>-pentru instalatiile interioare de canalizare pompata: tuburi si piese de legatura din polietilena de inalta densitate – PEHD;</li> </ul> <p>Colectarea apelor uzate menajere de la grupurile sanitare se va realiza prin intermediul unor conducte de canalizare verticale, executate din tuburi de scurgere tip PP.</p> <p>Racordarea obiectelor sanitare la coloanele de canalizare se realizeaza prin tuburi de scurgere din polipropilena, imbinat prin mufe cu garnitura de cauciuc, cu diametrul 50 mm pentru spalator, 40 mm pentru lavoar, 110 mm</p>

pentru vasul de closet.

Pentru ventilarea instalatiei de canalizare menajera se vor folosi conducte de ventilare conform prevederilor din Normativul I9 – 2022.

Pe conductele orizontale, la schimbarea de directie se vor monta piese de curatire cu diametrul corespunzator conductei. De asemenea se vor monta piese de curatire pe coloanele de canalizare. Inaltimea de montaj a piesei de curatire va fi de 0,40 – 0,80 fata de pardoseala, urmand ca in dreptul acesteia sa se prevada usite in ghelele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmând a fi mascate după efectuarea probei de etanșeitate și de eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

Coloanele de canalizare menajera noi se vor colecta prin conducte de canalizare orizontale, sub placa parterului iar de aici vor fi evacuate pe traseul cel mai scurt spre rețeaua exterioara de canalizare.

Apele uzate menajere colectate din cadrul obiectivului vor fi deversate in rețeaua oraseneasca de colectare apelor uzate, prin intermediul rețelei exterioare.

Apele uzate menajere vor respecta indicatorii de calitate impusi de NTPA 002/2005.

Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta colaborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producerului.

Apele uzate conventional curate provenite din scurgeri accidentale de pe suprafata pardoselii spatiilor tehnice, vor fi colectate prin intermediul sifoanelor de pardoseala, evacuate in rețeaua de canalizare menajera.

Conform prevederilor **NORMATIV DE SIGURANȚĂ LA FOC A CONSTRUCȚIILOR** indicativ: P118-2025, in construcțiile de gradul I, II, III de rezistență la foc, pereții tuturor ghelelor verticale pentru conducte trebuie să fie CO (CA1), rezistenți la foc minimum 15 minute. Trapele și ușile de vizitare practicate în pereții ghelelor verticale pentru conducte, trebuie să fie realizate din materiale CO (CA1). Etansarea strapungerilor de catre coloanele de instalatii prin planșee si pereti se va realiza cu materiale incombustibile de tip CA1. La trecerea conductelor prin pereții rezistenti la foc se vor monta piese de trecere etanse la foc cu rezistenta elementului traversat. Mascarea conductelor se va face dupa efectuarea probei de presiune si functionare.

pentru vasul de closet.

Pentru ventilarea instalatiei de canalizare menajera se vor folosi conducte de ventilare conform prevederilor din Normativul I9 – 2022.

Pe conductele orizontale, la schimbarea de directie se vor monta piese de curatire cu diametrul corespunzator conductei. De asemenea se vor monta piese de curatire pe coloanele de canalizare. Inaltimea de montaj a piesei de curatire va fi de 0,40 – 0,80 fata de pardoseala, urmand ca in dreptul acesteia sa se prevada usite in ghelele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmând a fi mascate după efectuarea probei de etanșeitate și de eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

Coloanele de canalizare menajera noi se vor colecta prin conducte de canalizare orizontale, sub placa parterului iar de aici vor fi evacuate pe traseul cel mai scurt spre rețeaua exterioara de canalizare.

Apele uzate menajere colectate din cadrul obiectivului vor fi deversate in rețeaua oraseneasca de colectare apelor uzate, prin intermediul rețelei exterioare.

Apele uzate menajere vor respecta indicatorii de calitate impusi de NTPA 002/2005.

Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta colaborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producerului.

Apele uzate conventional curate provenite din scurgeri accidentale de pe suprafata pardoselii spatiilor tehnice, vor fi colectate prin intermediul sifoanelor de pardoseala, evacuate in rețeaua de canalizare menajera.

Conform prevederilor **NORMATIV DE SIGURANȚĂ LA FOC A CONSTRUCȚIILOR** indicativ: P118-2025, in construcțiile de gradul I, II, III de rezistență la foc, pereții tuturor ghelelor verticale pentru conducte trebuie să fie CO (CA1), rezistenți la foc minimum 15 minute. Trapele și ușile de vizitare practicate în pereții ghelelor verticale pentru conducte, trebuie să fie realizate din materiale CO (CA1). Etansarea strapungerilor de catre coloanele de instalatii prin planșee si pereti se va realiza cu materiale incombustibile de tip CA1. La trecerea conductelor prin pereții rezistenti la foc se vor monta piese de trecere etanse la foc cu rezistenta elementului traversat. Mascarea conductelor se va face dupa efectuarea probei de presiune si functionare.

<p><b>INSTALATIA INTERIOARA DE CANALIZARE PLUVIALA</b></p> <p>Rețeaua de canalizare pluvială este separată de rețeaua de canalizare a apelor uzate menajere, deoarece în cazul unor ploi cu intensitate mare, chiar dacă sunt de scurtă durată, în conductele de canalizare a apelor meteorice regimul de curgere este sub presiune și orice legătură între aceste conducte și rețeaua de canalizare apelor uzate menajere ar duce la inundarea clădirii prin obiectele sanitare.</p> <p>Apele meteorice, care provin din ploi sau din topirea zăpezilor de pe acoperisul clădirii vor fi preluate cu ajutorul jgheburilor și a burlanelor conform proiectului de arhitectura și vor fi redată la teren.</p>	<p><b>INSTALATIA INTERIOARA DE CANALIZARE PLUVIALA</b></p> <p>Rețeaua de canalizare pluvială este separată de rețeaua de canalizare a apelor uzate menajere, deoarece în cazul unor ploi cu intensitate mare, chiar dacă sunt de scurtă durată, în conductele de canalizare a apelor meteorice regimul de curgere este sub presiune și orice legătură între aceste conducte și rețeaua de canalizare apelor uzate menajere ar duce la inundarea clădirii prin obiectele sanitare.</p> <p>Apele meteorice, care provin din ploi sau din topirea zăpezilor de pe acoperisul clădirii vor fi preluate cu ajutorul jgheburilor și a burlanelor conform proiectului de arhitectura și vor fi redată la teren.</p>
<p><b>INSTALATIA EXTERIOARA DE CANALIZARE</b></p> <p>Din cadrul obiectivului se vor evacua în rețeaua exterioară, următoarele categorii de ape uzate:</p> <p>-Ape uzate menajere provenite din funcționarea tuturor obiectelor sanitare inclusiv a WC-urilor;</p> <p>Colectarea apelor uzate menajere de la obiectele sanitare se va realiza prin conducte de canalizare verticale și orizontale, executate din tuburi de scurgere tip PP.</p> <p>Apele menajere vor fi preluate de caminele de canalizare menajera și vor fi transportate prin intermediul unei rețele de canalizare exterioară realizată din tuburi de scurgere tip PVC.</p> <p>La momentul elaborării documentației nu s-a primit un răspuns oficial din partea companiei furnizoare de servicii apa-canal, în consecință se vor propune următoarele soluții tehnice (din care - la data primirii răspunsului - se va alege cea mai avantajoasă atât din punct de vedere energetic cât și economic):</p> <p>1) Dacă în incintă există un bransament existent racordat la rețeaua publică de canalizare menajera și:</p> <p>a. Cota de radier a caminului este mai joasă decât cota inferioară a noii rețele exterioare de canalizare, aceasta va fi deversată în caminul existent;</p> <p>b. Cota de radier a caminului este mai sus decât cota inferioară a noii rețele exterioare de canalizare, se va propune un camin dotat cu o pompă submersibilă pentru evacuarea apelor menajere în caminul de bransament.</p> <p>Dimensionarea rețelei de canalizare se realizează respectând prescripțiile STAS-urilor în vigoare.</p>	<p><b>INSTALATIA EXTERIOARA DE CANALIZARE</b></p> <p>Din cadrul obiectivului se vor evacua în rețeaua exterioară, următoarele categorii de ape uzate:</p> <p>-Ape uzate menajere provenite din funcționarea tuturor obiectelor sanitare inclusiv a WC-urilor;</p> <p>Colectarea apelor uzate menajere de la obiectele sanitare se va realiza prin conducte de canalizare verticale și orizontale, executate din tuburi de scurgere tip PP.</p> <p>Apele menajere vor fi preluate de caminele de canalizare menajera și vor fi transportate prin intermediul unei rețele de canalizare exterioară realizată din tuburi de scurgere tip PVC.</p> <p>La momentul elaborării documentației nu s-a primit un răspuns oficial din partea companiei furnizoare de servicii apa-canal, în consecință se vor propune următoarele soluții tehnice (din care - la data primirii răspunsului - se va alege cea mai avantajoasă atât din punct de vedere energetic cât și economic):</p> <p>1) Dacă în incintă există un bransament existent racordat la rețeaua publică de canalizare menajera și:</p> <p>a. Cota de radier a caminului este mai joasă decât cota inferioară a noii rețele exterioare de canalizare, aceasta va fi deversată în caminul existent;</p> <p>b. Cota de radier a caminului este mai sus decât cota inferioară a noii rețele exterioare de canalizare, se va propune un camin dotat cu o pompă submersibilă pentru evacuarea apelor menajere în caminul de bransament.</p> <p>Dimensionarea rețelei de canalizare se realizează respectând prescripțiile STAS-urilor în vigoare.</p>

**g. măsuri de reparații/consolidare a clădirii, acolo unde este cazul,**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
<p>Se propun conform expetizei tehnice urmatoarele masuri de reparari / consolidare ale cladirii :</p> <p>▣ <b>Refacerea structurii șarpantei existente</b> presupune demontarea elementelor din lemn degradat (popi, căpriori, pane etc.) și înlocuirea acestora cu elemente noi din lemn ignifugat și tratat împotriva agenților biologici (carii, ciuperci, mucegai). Lucrarea asigură atât rezistența structurală, cât și creșterea gradului de siguranță la incendiu.</p> <p>▣ <b>Înlocuirea învelitorii</b> constă în desfacerea integrală a învelitorii existente (care prezintă infiltrații și degradări majore) și montarea unei învelitori noi, cu straturi corespunzătoare de hidroizolație și termoizolație, conform normativelor actuale.</p> <p>▣ <b>Realizarea de buiandrugii din zidărie prefabricați sau din beton armat</b> are ca scop preluarea și transmiterea încărcărilor de deasupra golurilor de uși și ferestre către zidărie, eliminând riscul de fisurare sau tasare locală.</p> <p>▣ <b>Închiderea fisurilor din zidărie prin injectare cu rășini epoxidice</b> presupune curățarea și pregătirea rosturilor, urmată de injectarea rășinii sub presiune controlată, ceea ce consolidează local structura și restabilește continuitatea materialului.</p> <p>▣ <b>Aplicarea de cămășuieli cu plasă armată</b> se va face în zonele unde, după desfacerea tencuielilor, se constată fisuri ale zidăriei sau buiandrugilor. Procedeu presupune fixarea plasei metalice sau din fibră de sticlă pe suprafața zidăriei și turnarea unui strat de mortar armat, consolidând peretele și prevenind extinderea fisurilor.</p> <p>Refacerea planșeului peste parter</p> <p>Înlocuirea planșeului de lemn cu un planșeu din beton armat presupune desfacerea pardoselilor existente și turnarea unui nou planșeu armat, cu respectarea dimensiunilor structurale. Planșeul din lemn existent va fi păstrat temporar cu rol de cofraj pierdut, ceea ce reduce complexitatea lucrării și asigură continuitatea pe durata execuției. Noul planșeu va îmbunătăți comportarea seismică a clădirii și va oferi o rezistență sporită la foc.</p>	<p>Se propun conform expetizei tehnice urmatoarele masuri de reparari / consolidare ale cladirii :</p> <p>▣ <b>Refacerea structurii șarpantei existente</b> presupune demontarea elementelor din lemn degradat (popi, căpriori, pane etc.) și înlocuirea acestora cu elemente noi din lemn ignifugat și tratat împotriva agenților biologici (carii, ciuperci, mucegai). Lucrarea asigură atât rezistența structurală, cât și creșterea gradului de siguranță la incendiu.</p> <p>▣ <b>Înlocuirea învelitorii</b> constă în desfacerea integrală a învelitorii existente (care prezintă infiltrații și degradări majore) și montarea unei învelitori noi, cu straturi corespunzătoare de hidroizolație și termoizolație, conform normativelor actuale.</p> <p>▣ <b>Realizarea de buiandrugii din zidărie prefabricați sau din beton armat</b> are ca scop preluarea și transmiterea încărcărilor de deasupra golurilor de uși și ferestre către zidărie, eliminând riscul de fisurare sau tasare locală.</p> <p>▣ <b>Închiderea fisurilor din zidărie prin injectare cu rășini epoxidice</b> presupune curățarea și pregătirea rosturilor, urmată de injectarea rășinii sub presiune controlată, ceea ce consolidează local structura și restabilește continuitatea materialului.</p> <p>▣ <b>Aplicarea de cămășuieli cu plasă armată</b> se va face în zonele unde, după desfacerea tencuielilor, se constată fisuri ale zidăriei sau buiandrugilor. Procedeu presupune fixarea plasei metalice sau din fibră de sticlă pe suprafața zidăriei și turnarea unui strat de mortar armat, consolidând peretele și prevenind extinderea fisurilor.</p> <p>Refacerea planșeului peste parter</p> <p>Înlocuirea planșeului de lemn cu un planșeu din beton armat presupune desfacerea pardoselilor existente și turnarea unui nou planșeu armat, cu respectarea dimensiunilor structurale. Planșeul din lemn existent va fi păstrat temporar cu rol de cofraj pierdut, ceea ce reduce complexitatea lucrării și asigură continuitatea pe durata execuției. Noul planșeu va îmbunătăți comportarea seismică a clădirii și va oferi o rezistență sporită la foc.</p> <p>◆ Cămășuieli generale ale pereților structurali</p> <p>Cămășuielile generale pe ambele fețe ale pereților structurali de zidărie constau în acoperirea pereților existenți cu un strat de mortar armat, în care este înglobată o plasă sudată. Această lucrare are rolul de a crește rezistența mecanică, rigiditatea și ductilitatea pereților.</p>

	<p>Cămășușelile fundațiilor exterioare se realizează prin acoperirea lor cu același tip de strat armat, asigurând continuitatea soluției de consolidare.</p> <p>Pentru eficiență, plasele de armare ale cămășușelilor trebuie să fie ancorate într-o centură din beton armat realizată la cota de fundare, astfel încât să se creeze o legătură structurală unitară între fundații și pereții consolidați.</p>
--	--

**h. crearea de facilități/ adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilități (rampe de acces) și alte măsuri suplimentare de asigurare a accesibilității și de dezvoltare durabilă;**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
<p>Se propune montarea de suprafețe tactilo-vizuale de atenționare/direționare, cu lățime de 60 de cm pe toată lungimea rampei, dispuse la 30cm înainte și respectiv după trepte la fiecare podest / rampă.</p> <p>Se propune crearea de facilități/adaptarea infrastructurii pentru accesul persoanelor cu dizabilități:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• asigurarea accesului persoanelor cu dizabilități prin amplasarea a unei platforme liftante;</li> <li>• dotarea cu un grup sanitar pentru persoane cu dizabilități;</li> </ul>	<p>Se propune montarea de suprafețe tactilo-vizuale de atenționare/direționare, cu lățime de 60 de cm pe toată lungimea rampei, dispuse la 30cm înainte și respectiv după trepte la fiecare podest / rampă.</p> <p>Se propune crearea de facilități/adaptarea infrastructurii pentru accesul persoanelor cu dizabilități:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• asigurarea accesului persoanelor cu dizabilități prin amplasarea a unei platforme liftante;</li> <li>• dotarea cu un grup sanitar pentru persoane cu dizabilități;</li> </ul>

**i. lucrări de reconfigurare interioară;**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
<p>Din punct de vedere funcțional principale modificări de reconfigurare se vor face la nivelul subsolului prin eliminarea depozitelor de materie solidă aferente centralei existente și transformarea acestor spații în spații tehnice necesare pentru instalarea echipamentelor noi propuse.</p>	<p>Din punct de vedere funcțional principale modificări de reconfigurare se vor face la nivelul subsolului prin eliminarea depozitelor de materie solidă aferente centralei existente și transformarea acestor spații în spații tehnice necesare pentru instalarea echipamentelor noi propuse.</p>

**j. procurarea și montarea lifturilor în cadrul unei clădiri prevăzute din proiectare cu lifturi (care are casa liftului, dar care nu are montate lifturile respective) sau în cazuri argumentate tehnic și funcțional-arhitectural;**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
<p>Nu este cazul – clădirea nu este dotată cu ascensor de persoane sau nu are put de lift nefuncțional.</p>	<p>Nu este cazul – clădirea nu este dotată cu ascensor de persoane sau nu are put de lift nefuncțional.</p>

- k. lucrări specifice din categoria lucrărilor necesare obținerii avizului ISU sau lucrări aferente cerințelor fundamentale de securitate la incendiu conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată;

SCENARIU 1	SCENARIU 2
<p>Structura portantă existentă din zidărie de cărămidă va fi menținută și consolidată local, asigurând o <b>rezistență la foc REI 180 minute</b>, iar pereții interiori nestructurali vor fi refaceți sau placați cu materiale de clasă de reacție la foc A1–A2-s1,d0. De asemenea, <b>șarpanta din lemn</b> va fi complet <b>ignifugată (R45')</b> și protejată cu <b>astereală ignifugată din OSB EI 15'</b>, iar în zonele de contact cu construcția vecină se va utiliza <b>structură metalică protejată cu vopsea termosfumantă R180'</b>, înlocuindu-se tâmplăria existentă cu <b>elemente rezistente la foc min. EI 90'</b>.</p> <p>Pentru îmbunătățirea <b>evacuării și protecției utilizatorilor</b>, în special a persoanelor cu dizabilități, se vor reface scările și rampele de acces cu <b>balustrade și pardoseli antiderapante</b>, asigurând respectarea cerințelor NP 051/2012. Ușile de evacuare vor fi <b>E30-C5Sa</b>, iar circulațiile interioare vor fi echipate cu <b>iluminat de siguranță și semnalizare conform STAS 297/2</b>. Căile de evacuare asigură un flux suficient pentru numărul total de persoane (35 utilizatori), iar desfumarea se va realiza <b>natural organizat</b> prin ferestrele existente în casa scării. De asemenea, personalul va fi <b>instruit periodic</b> privind procedurile de evacuare asistată pentru beneficiarii cu handicap locomotor, fiind prevăzută o <b>platformă liftantă</b> pentru accesul acestora la nivelul parterului.</p> <p>În vederea asigurării cerinței fundamentale <b>C – Securitate la incendiu</b>, clădirea va fi echipată cu un sistem complet de <b>instalații de protecție activă</b>, respectiv: <b>instalație de hidranți interiori și exteriori, instalație de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu (IDSAI)</b>, centrală de control ECS și sistem de comunicații de urgență. Alimentarea cu apă pentru stingerea incendiilor se va realiza printr-o <b>gospodărie de apă dedicată și o stație de pompare incendiu</b>, amplasată în spațiu tehnic</p>	<p>Structura portantă existentă din zidărie de cărămidă va fi menținută și consolidată local, asigurând o <b>rezistență la foc REI 180 minute</b>, iar pereții interiori nestructurali vor fi refaceți sau placați cu materiale de clasă de reacție la foc A1–A2-s1,d0. De asemenea, <b>șarpanta din lemn</b> va fi complet <b>ignifugată (R45')</b> și protejată cu <b>astereală ignifugată din OSB EI 15'</b>, iar în zonele de contact cu construcția vecină se va utiliza <b>structură metalică protejată cu vopsea termosfumantă R180'</b>, înlocuindu-se tâmplăria existentă cu <b>elemente rezistente la foc min. EI 90'</b>.</p> <p>Pentru îmbunătățirea <b>evacuării și protecției utilizatorilor</b>, în special a persoanelor cu dizabilități, se vor reface scările și rampele de acces cu <b>balustrade și pardoseli antiderapante</b>, asigurând respectarea cerințelor NP 051/2012. Ușile de evacuare vor fi <b>E30-C5Sa</b>, iar circulațiile interioare vor fi echipate cu <b>iluminat de siguranță și semnalizare conform STAS 297/2</b>. Căile de evacuare asigură un flux suficient pentru numărul total de persoane (35 utilizatori), iar desfumarea se va realiza <b>natural organizat</b> prin ferestrele existente în casa scării. De asemenea, personalul va fi <b>instruit periodic</b> privind procedurile de evacuare asistată pentru beneficiarii cu handicap locomotor, fiind prevăzută o <b>platformă liftantă</b> pentru accesul acestora la nivelul parterului.</p> <p>În vederea asigurării cerinței fundamentale <b>C – Securitate la incendiu</b>, clădirea va fi echipată cu un sistem complet de <b>instalații de protecție activă</b>, respectiv: <b>instalație de hidranți interiori și exteriori, instalație de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu (IDSAI)</b>, centrală de control ECS și sistem de comunicații de urgență. Alimentarea cu apă pentru stingerea incendiilor se va realiza printr-o <b>gospodărie de apă dedicată și o stație de pompare incendiu</b>, amplasată în spațiu tehnic</p>

separat. Accesul autospecialelor este posibil pe două laturi ale construcției (sud și est), conform **Art. 3.2.4.11 din P118/2025**, fiind prevăzută o poartă carosabilă de minimum 3,80 m pentru intervenția rapidă a echipajelor ISU. Toate aceste măsuri asigură atingerea nivelului III de stabilitate la incendiu și o protecție corespunzătoare a vieții, bunurilor și mediului înconjurător.

### INSTALATIA DE HIDRANTI INTERIORI

Conform prevederilor art. 4.1, alineat (1), lit. g) din Normativul P 118/2-2013 modificat prin Ordinul MDRAP nr.6026/2018, pentru clădirea proiectată este necesară echiparea cu instalații de stingere cu hidranți interiori, deoarece numărul maxim de persoane este mai mare de 50 și volumul este mai mare de 2000mc.

Instalații de tip apă – apă pentru protejarea spațiilor având următoarele caracteristici:

- Debit specific minim al unui jet: 2,1 l/s;
- Număr jeturi în funcționare simultană: 1 jet „Conform ANEXA 3 din P118-2/2013 cu completările ulterioare”
- Număr jeturi în funcționare simultană pe punct: 1
- Debitul de calcul al instalației 2,1 x 1 = 2.1 l/s;
- Timpul teoretic de funcționare: 10 minute (cf. art. 4.35. lit. d) din Normativul P 118/2-2013);
- Rezerva minimă intangibilă este de: 1.26 mc;
- Diametrul duzei de refulare: d=13 mm;

Se utilizează hidranți echipați cu furtun plat cu accesorii DN 50mm, conform SR EN 671-1, având furtun cu lungimea de 20 m și țeava de refulare cu diametrul orificiului final de 13 mm, care asigură:

- debitul specific = 2.1 l/s;
- presiunea necesară la ajutorul țevii de refulare = 2 bar;
- lungimea jetului compact: 10 m;

Numărul de hidranți a fost stabilit în funcție de numărul de jeturi în funcționare simultană și lungimea furtunului plat

separat. Accesul autospecialelor este posibil pe două laturi ale construcției (sud și est), conform **Art. 3.2.4.11 din P118/2025**, fiind prevăzută o poartă carosabilă de minimum 3,80 m pentru intervenția rapidă a echipajelor ISU. Toate aceste măsuri asigură atingerea nivelului III de stabilitate la incendiu și o protecție corespunzătoare a vieții, bunurilor și mediului înconjurător.

### INSTALATIA DE HIDRANTI INTERIORI

Conform prevederilor art. 4.1, alineat (1), lit. g) din Normativul P 118/2-2013 modificat prin Ordinul MDRAP nr.6026/2018, pentru clădirea proiectată este necesară echiparea cu instalații de stingere cu hidranți interiori, deoarece numărul maxim de persoane este mai mare de 50 și volumul este mai mare de 2000mc.

Instalații de tip apă – apă pentru protejarea spațiilor având următoarele caracteristici:

- Debit specific minim al unui jet: 2,1 l/s;
- Număr jeturi în funcționare simultană: 1 jet „Conform ANEXA 3 din P118-2/2013 cu completările ulterioare”
- Număr jeturi în funcționare simultană pe punct: 1
- Debitul de calcul al instalației 2,1 x 1 = 2.1 l/s;
- Timpul teoretic de funcționare: 10 minute (cf. art. 4.35. lit. d) din Normativul P 118/2-2013);
- Rezerva minimă intangibilă este de: 1.26 mc;
- Diametrul duzei de refulare: d=13 mm;

Se utilizează hidranți echipați cu furtun plat cu accesorii DN 50mm, conform SR EN 671-1, având furtun cu lungimea de 20 m și țeava de refulare cu diametrul orificiului final de 13 mm, care asigură:

- debitul specific = 2.1 l/s;
- presiunea necesară la ajutorul țevii de refulare = 2 bar;
- lungimea jetului compact: 10 m;

Numărul de hidranți a fost stabilit în funcție de numărul de jeturi în funcționare simultană și lungimea furtunului plat

considerata 20 m.

Întreaga instalație de stingere a incendiului cu hidranți interiori se realizează din conducte de oțel negru, îmbinate prin cuple rapide.

Accesorii de trecere a apei, se pozează în cutii de hidranți și nișe sau firide de zidărie, astfel încât robinetele împreună cu echipamentul de serviciu format din tamburul cu suportul sau și dispozitivele de refulare a apei să fie la maxim 1,50 m față de pardoseală până la partea superioară a cutiei, corespunzător P118-2/2013 cu modificările și completările ulterioare.

Rețelele interioare de distribuție vor fi prevăzute cu armături de închidere, reținere, golire și aerisire, precum și cu manometre pentru citirea presiunii, în concordanță cu cerințele din Indicativul P118/2-2013.

Parametrii de debit și presiune necesari pentru stingerea incendiilor cu hidranți interiori vor fi asigurați de stația de pompare propusă.

Presiunea de încercare a rețelei de hidranți interiori este de 1.5 x presiunea necesară, măsurată în bar.

Hidranții de incendiu interiori se pot monta în cutii aparente sau îngropate, marcându-se corespunzător. Standardele de referință sunt ISO3864/1,2,3,4 și ISO 7010. Robinetul hidrantului se va amplasa la înălțimea de 0.80...1,5m față de nivelul pardoselilor.

Hidranții interiori vor fi amplasați în locuri vizibile și ușor accesibile în caz de incendiu, în funcție de raza lor de acțiune și de necesități: lângă intrări, în case de scări, în holuri sau în vestibuluri, pe coridoare, lângă intrarea în încăperi și în interiorul acestora, după necesități.

**Debitul și presiunea necesară funcționării instalației va fi asigurată din gospodăria de apă pentru stins incendiu proprie.**

Volum necesar hidranți interiori:

$V_{h \text{ interiori}} = 2.10 \text{ l/s} \times 10 \text{ min.} \times 60 \text{ sec.} = 1260 \text{ l} = 1.26 \text{ mc} \sim 2.0 \text{ m}^3$ ;

#### INSTALATIE DE HIDRANTI EXTERIORI

Conform prevederilor art. 6.1, alineat (4), lit. e), din Normativul P 118/2-2013 modificat prin Ordinul MDRAP nr.6026/2018, pentru clădirea proiectată **NU** este necesară echiparea cu instalații de stingere cu hidranți exteriori, deoarece capacitatea maximă simultană nu este

considerata 20 m.

Întreaga instalație de stingere a incendiului cu hidranți interiori se realizează din conducte de oțel negru, îmbinate prin cuple rapide.

Accesorii de trecere a apei, se pozează în cutii de hidranți și nișe sau firide de zidărie, astfel încât robinetele împreună cu echipamentul de serviciu format din tamburul cu suportul sau și dispozitivele de refulare a apei să fie la maxim 1,50 m față de pardoseală până la partea superioară a cutiei, corespunzător P118-2/2013 cu modificările și completările ulterioare.

Rețelele interioare de distribuție vor fi prevăzute cu armături de închidere, reținere, golire și aerisire, precum și cu manometre pentru citirea presiunii, în concordanță cu cerințele din Indicativul P118/2-2013.

Parametrii de debit și presiune necesari pentru stingerea incendiilor cu hidranți interiori vor fi asigurați de stația de pompare propusă.

Presiunea de încercare a rețelei de hidranți interiori este de 1.5 x presiunea necesară, măsurată în bar.

Hidranții de incendiu interiori se pot monta în cutii aparente sau îngropate, marcându-se corespunzător. Standardele de referință sunt ISO3864/1,2,3,4 și ISO 7010. Robinetul hidrantului se va amplasa la înălțimea de 0.80...1,5m față de nivelul pardoselilor.

Hidranții interiori vor fi amplasați în locuri vizibile și ușor accesibile în caz de incendiu, în funcție de raza lor de acțiune și de necesități: lângă intrări, în case de scări, în holuri sau în vestibuluri, pe coridoare, lângă intrarea în încăperi și în interiorul acestora, după necesități.

**Debitul și presiunea necesară funcționării instalației va fi asigurată din gospodăria de apă pentru stins incendiu proprie.**

Volum necesar hidranți interiori:

$V_{h \text{ interiori}} = 2.10 \text{ l/s} \times 10 \text{ min.} \times 60 \text{ sec.} = 1260 \text{ l} = 1.26 \text{ mc} \sim 2.0 \text{ m}^3$ ;

#### INSTALATIE DE HIDRANTI EXTERIORI

Conform prevederilor art. 6.1, alineat (4), lit. e), din Normativul P 118/2-2013 modificat prin Ordinul MDRAP nr.6026/2018, pentru clădirea proiectată **NU** este necesară echiparea cu instalații de stingere cu hidranți exteriori, deoarece capacitatea maximă simultană nu este

mai mare de 100 de persoane si nu are peste 2 (două) niveluri și aria construită mai mare de 600 m2.

### **INSTALATIE DE SPRINKLERE**

Conform prevederilor art. 7.1, alineat (1), lit. k), din Normativul P 118/2-2013 modificat prin Ordinul MDRAP nr.6026/2018, pentru clădirea proiectată cu aria construita de 844 mp, **NU** este necesara echiparea cu instalații automate de stingere cu sprinklere.

### **INSTALATIE DE DETECTIE**

Sistemul de detectie si avertizare din acest proiect permite localizarea rapida si precisa a unei situatii anormale, afisarea starii elementelor de detectie si transmiterea alarmei.

Detectoarele folosite in proiect utilizeaza diferite principii de operare ajungandu-se astfel la un procent mare de precizie a detectiei si un procent scazut de alarme false.

Se va prevedea o centrala de detectie adresabila, conectata intr-o retea ethernet de tip redundant, astfel sistemul primeste informatii in timp real. Centrala de detectie incendiu se va monta intr-o incapere dedicata la parter, unde va avea acces doar personalul calificat.

Panoul paralel de afisare si control este cu ecran tactil si este dotat cu toate comenzile si afisarea alarmelor ca pe panoul de pe centrala de incendiu.

Pentru transmiterea alarmei de incendiu la un dispecerat de pompieri se va prevedea un comunicator telefonic.

#### **Descrierea sistemului:**

Sistemul de detectie incendiu este organizat astfel:

- **Cablul JEH(St)H E90 PH90 1x2x0,8** va fi folosit pentru bucele de incendiu, oferind o integritate funcțională de 90 de minute în caz de incendiu (E90);

- **Cablul JEH(St)H E90 PH90 2x2x0,8** va fi utilizat pentru realizarea conexiunilor de monitorizare către transponder (intrări), oferind o integritate funcțională de 90 de minute în caz de incendiu (E90);

- **Cablul NHXH E90 3x1,5 PH90** va fi utilizat atât pentru alimentarea echipamentelor, cât și pentru comanda

mai mare de 100 de persoane si nu are peste 2 (două) niveluri și aria construită mai mare de 600 m2.

### **INSTALATIE DE SPRINKLERE**

Conform prevederilor art. 7.1, alineat (1), lit. k), din Normativul P 118/2-2013 modificat prin Ordinul MDRAP nr.6026/2018, pentru clădirea proiectată cu aria construita de 844 mp, **NU** este necesara echiparea cu instalații automate de stingere cu sprinklere.

### **INSTALATIE DE DETECTIE**

Sistemul de detectie si avertizare din acest proiect permite localizarea rapida si precisa a unei situatii anormale, afisarea starii elementelor de detectie si transmiterea alarmei.

Detectoarele folosite in proiect utilizeaza diferite principii de operare ajungandu-se astfel la un procent mare de precizie a detectiei si un procent scazut de alarme false.

Se va prevedea o centrala de detectie adresabila, conectata intr-o retea ethernet de tip redundant, astfel sistemul primeste informatii in timp real. Centrala de detectie incendiu se va monta intr-o incapere dedicata la parter, unde va avea acces doar personalul calificat.

Panoul paralel de afisare si control este cu ecran tactil si este dotat cu toate comenzile si afisarea alarmelor ca pe panoul de pe centrala de incendiu.

Pentru transmiterea alarmei de incendiu la un dispecerat de pompieri se va prevedea un comunicator telefonic.

#### **Descrierea sistemului:**

Sistemul de detectie incendiu este organizat astfel:

- **Cablul JEH(St)H E90 PH90 1x2x0,8** va fi folosit pentru bucele de incendiu, oferind o integritate funcțională de 90 de minute în caz de incendiu (E90);

- **Cablul JEH(St)H E90 PH90 2x2x0,8** va fi utilizat pentru realizarea conexiunilor de monitorizare către transponder (intrări), oferind o integritate funcțională de 90 de minute în caz de incendiu (E90);

- **Cablul NHXH E90 3x1,5 PH90** va fi utilizat atât pentru alimentarea echipamentelor, cât și pentru comanda

acestora, având rolul de a acționa funcțiile transmise de transponderi și asigurând o integritate funcțională de 90 de minute în caz de incendiu (E90).

Cablurile se vor monta în tuburi de protecție fără halogen, iar montajul acestora se va realiza aparent pe structura cu prinderi metalice. Buclele au protecție la scurt-circuit sau întrerupere, sistemul indicând cu semnalizarea acustică și optică pe display-ul centralei locul unde s-a produs acest deranjament și data.

Montajul detectoarelor, butoanelor de incendiu, sirenelor de avertizare și a celorlalte elemente componente se va realiza în conformitate cu legislația și cerințele clientului, după cum urmează:

Se vor monta detectoare multicriteriale inteligente de fum și temperatura în spațiile tehnice, depozite, arhive, detectoare de fum în zonele holurilor și a altor spații aferente. Se vor monta butoane manuale de semnalizare incendiu și sirene de avertizare cu flash (conform EN54-23), butoane manuale pentru acționarea alarmei de incendiu.

Se vor monta detectoare optice de fum în și sub plafonul fals, acolo unde există. În camerele tehnice se vor monta detectoare multicriteriale de fum și temperatura. Pentru detectoarele montate în zone ascunse, în plafoane, vor prevedea indicatoare optice pentru semnalizarea și identificarea ușoară a detectoarelor care transmit semnalul de incendiu. Se vor monta butoane manuale de semnalizare incendiu și sirene de avertizare (conform EN54-23). La parter se vor prevedea sirene de avertizare la exterior.

Pentru transmiterea alarmei de incendiu la un dispecerat de pompieri se va prevedea un comunicator telefonic.

Sistemul de detecție incendiu este proiectat pentru a fi 100% redundant, acest lucru înseamnă că toate elementele unității de control sunt duplicate și în cazul în care avem mai multe centrale, conexiunea între centrale este de asemenea redundantă. Dacă apar defecte în unitatea de control sau la dispozitivele periferice, toate detectoarele și funcțiile rămân intacte și toate controalele continuă să fie active.

Fiecare detector și fiecare componentă de control verifică continuu starea acestora și transmite informațiile la unitatea de alarmare echipată cu microprocesor de control. Alarmerile false sunt filtrate prin transmiterea digital securizată de date între detectoare și unitatea de alarmare în caz de incendiu. Este esențial să se asigure că apariția unei defecțiuni a panoului de comandă și control sau a unui detector să nu afecteze

acestora, având rolul de a acționa funcțiile transmise de transponderi și asigurând o integritate funcțională de 90 de minute în caz de incendiu (E90).

Cablurile se vor monta în tuburi de protecție fără halogen, iar montajul acestora se va realiza aparent pe structura cu prinderi metalice. Buclele au protecție la scurt-circuit sau întrerupere, sistemul indicând cu semnalizarea acustică și optică pe display-ul centralei locul unde s-a produs acest deranjament și data.

Montajul detectoarelor, butoanelor de incendiu, sirenelor de avertizare și a celorlalte elemente componente se va realiza în conformitate cu legislația și cerințele clientului, după cum urmează:

Se vor monta detectoare multicriteriale inteligente de fum și temperatura în spațiile tehnice, depozite, arhive, detectoare de fum în zonele holurilor și a altor spații aferente. Se vor monta butoane manuale de semnalizare incendiu și sirene de avertizare cu flash (conform EN54-23), butoane manuale pentru acționarea alarmei de incendiu.

Se vor monta detectoare optice de fum în și sub plafonul fals, acolo unde există. În camerele tehnice se vor monta detectoare multicriteriale de fum și temperatura. Pentru detectoarele montate în zone ascunse, în plafoane, vor prevedea indicatoare optice pentru semnalizarea și identificarea ușoară a detectoarelor care transmit semnalul de incendiu. Se vor monta butoane manuale de semnalizare incendiu și sirene de avertizare (conform EN54-23). La parter se vor prevedea sirene de avertizare la exterior.

Pentru transmiterea alarmei de incendiu la un dispecerat de pompieri se va prevedea un comunicator telefonic.

Sistemul de detecție incendiu este proiectat pentru a fi 100% redundant, acest lucru înseamnă că toate elementele unității de control sunt duplicate și în cazul în care avem mai multe centrale, conexiunea între centrale este de asemenea redundantă. Dacă apar defecte în unitatea de control sau la dispozitivele periferice, toate detectoarele și funcțiile rămân intacte și toate controalele continuă să fie active.

Fiecare detector și fiecare componentă de control verifică continuu starea acestora și transmite informațiile la unitatea de alarmare echipată cu microprocesor de control. Alarmerile false sunt filtrate prin transmiterea digital securizată de date între detectoare și unitatea de alarmare în caz de incendiu. Este esențial să se asigure că apariția unei defecțiuni a panoului de comandă și control sau a unui detector să nu afecteze

funcționarea altor grupuri de operare sau a altor detectoare. Dacă un detector sau un cablu al sistemului de detecție este în scurt-circuit sau există o întrerupere a firelor, toate celelalte detectoare și module de intrări/ieșiri trebuie să rămână funcționale fără restricții. Defectarea detectorilor, a modulelor și a componentelor de control, apariția unui scurt-circuit sau o întrerupere a cablurilor trebuie să fie localizată exact și să fie afisată în format text pe display și tipărită la imprimantă.

Este posibilă zonarea detectoarelor și a grupelor de detectoare în zone de detecție în mod liber, nu trebuie să existe nici o dependență de poziția lor pe circuitul de bucla. Completările ulterioare într-o zonă de protecție, trebuie să fie ușor de implementat și nu trebuie să conducă la modificări de adrese sau de reprogramare de alte detectoare.

Centrala permite avertizarea timpurie pentru optimizarea efectuării service-ului asupra sistemului. Detectoare care sunt murdare sau care au nevoie de întreținere trebuie să fie afișate în text simplu pe unitatea de control.

Panoul de afișare și control are un display TFT color, care permite afișarea în text simplu a tuturor stărilor sistemului (alarmă, defect, dezactivare, transmitere alarmă etc. Ex: pentru alarmă avem aprins ledul roșu iar pentru defect avem aprins ledul galben).

Pentru utilizarea sistemului se va folosi limba romană. Cel puțin încă o limbă de circulație poate fi de asemenea selectată și inversată în timpul funcționării.

Apariția erorilor de afișare a textului pe display nu trebuie să cauzeze pierderea mesajelor sau interpretarea greșită a mesajelor sau informațiilor.

Semnalizarea incendiului se va realiza mixt: automată și manuală.

Semnalizarea optică de incendiu sau defectele afișate de centrală se anulează doar atunci când a încetat cauza care le-a produs.

Alarma de incendiu are prioritate față de semnalul de defect.

Daca numarul de detectoare a caror stare prelucrata de ECS este mai mare de 512, atunci vor fi operationale cel puțin un al doilea afisaj alfanumeric care are si interfata electronica, gata de operare sau un echipament de înregistrare ce permite citirea rapida (ca de exemplu o imprimanta).

Se va instala un sistem de management cu interfata grafica folosit pentru a dezvolta aplicatii de monitorizare si vizualizare a alarmelor. Avantajele acestui

funcționarea altor grupuri de operare sau a altor detectoare. Dacă un detector sau un cablu al sistemului de detecție este în scurt-circuit sau există o întrerupere a firelor, toate celelalte detectoare și module de intrări/ieșiri trebuie să rămână funcționale fără restricții. Defectarea detectorilor, a modulelor și a componentelor de control, apariția unui scurt-circuit sau o întrerupere a cablurilor trebuie să fie localizată exact și să fie afisată în format text pe display și tipărită la imprimantă.

Este posibilă zonarea detectoarelor și a grupelor de detectoare în zone de detecție în mod liber, nu trebuie să existe nici o dependență de poziția lor pe circuitul de bucla. Completările ulterioare într-o zonă de protecție, trebuie să fie ușor de implementat și nu trebuie să conducă la modificări de adrese sau de reprogramare de alte detectoare.

Centrala permite avertizarea timpurie pentru optimizarea efectuării service-ului asupra sistemului. Detectoare care sunt murdare sau care au nevoie de întreținere trebuie să fie afișate în text simplu pe unitatea de control.

Panoul de afișare și control are un display TFT color, care permite afișarea în text simplu a tuturor stărilor sistemului (alarmă, defect, dezactivare, transmitere alarmă etc. Ex: pentru alarmă avem aprins ledul roșu iar pentru defect avem aprins ledul galben).

Pentru utilizarea sistemului se va folosi limba romană. Cel puțin încă o limbă de circulație poate fi de asemenea selectată și inversată în timpul funcționării.

Apariția erorilor de afișare a textului pe display nu trebuie să cauzeze pierderea mesajelor sau interpretarea greșită a mesajelor sau informațiilor.

Semnalizarea incendiului se va realiza mixt: automată și manuală.

Semnalizarea optică de incendiu sau defectele afișate de centrală se anulează doar atunci când a încetat cauza care le-a produs.

Alarma de incendiu are prioritate față de semnalul de defect.

Daca numarul de detectoare a caror stare prelucrata de ECS este mai mare de 512, atunci vor fi operationale cel puțin un al doilea afisaj alfanumeric care are si interfata electronica, gata de operare sau un echipament de înregistrare ce permite citirea rapida (ca de exemplu o imprimanta).

Se va instala un sistem de management cu interfata grafica folosit pentru a dezvolta aplicatii de monitorizare si vizualizare a alarmelor. Avantajele acestui

sistem sunt: punerea usoara in functiune, service simplu de realizat si usurinta in realizarea modifiarilor in sistem in cazul unor extensii ale sistemului.

Sistemul de Management al Alarmelor (CAVI sau similar) permite sa afiseze planuri in mod ierarhic (pe care se pot pozitiona simboluri cum ar fi: camera video, detector de miscare, de fum, butoane de urgenta etc.) pe ecranul calculatorului. Fiecare simbol poate avea diferite stari. El isi poate schimba starea initiala in functie de diferitele evenimente interne sau externe monitorizate, care se intampla in functie de valorile masurate ale elementului conectat la calculator sau in functie de actiunile operatorului uman folosind tastatura sau mouse-ul. Numarul, tipul si modul de afisare al simbolurilor si numarul de stari este simplu de setat si modificat. Este posibil sa defisesti diferite comenzi pentru fiecare stare ce pot fi trimise dispozitivelor exterioare, fie automat, fie manual de catre operator. Schimbarea de stare poate fi indicata prin semnale acustice, clipirea simbolului, mesaje text scrise in fisierul protocol pe HDD si imprimanta. Daca o anumita stare este definita ca si alarma este posibil sa setezi prioritatea alarmei si o scurta sau mai amanuntita descriere a alarmei impreuna cu instructiuni pentru operator. In momentul alarmei un plan cu locatia simbolului in alarma cu cea mai mare prioritate impreuna cu instructiunile pentru operator poate fi afisat in mod automat. Dupa confirmarea alarmei de catre operator, alarma cu urmatoarea ce mai mare prioritate va fi afisata si tot asa pana cand vor fi confirmate toate alarmele din sistem de catre operator. Toate alarmele pot fi afisate simultan (sortate in functie de prioritate si momentul aparitiei) intr-o fereastră de previzualizare. Alte ferestre de previzualizare afiseaza toate planurile definite, simbolurile si starile de eroare. Toate ferestrele sunt actualizate in mod automat in functie de starea sistemului.

Sistemul va oferi o interfață operator sub sistemul de operare Windows cu caracteristicile minime descrise mai jos. Sistemul va permite prin propria structură următoarele funcții:

- ✓ Redimensionarea ferestrei, zoom in, zoom out
- ✓ Butoane dedicate deschiderii de meniuri care conțin:
  - ✓ Afișaj asociat
  - ✓ Cuprins alarme
  - ✓ Meniu de tratare alarme
  - ✓ Secvență de afișare înainte/înapoi
  - ✓ Reintrarea în afișajul precedent (minim 8)
  - ✓ Call-up grafic
  - ✓ Call-up de urmărire
  - ✓ Group Call-up
  - ✓ Comandă intrare/ieșire din serviciu

sistem sunt: punerea usoara in functiune, service simplu de realizat si usurinta in realizarea modifiarilor in sistem in cazul unor extensii ale sistemului.

Sistemul de Management al Alarmelor (CAVI sau similar) permite sa afiseze planuri in mod ierarhic (pe care se pot pozitiona simboluri cum ar fi: camera video, detector de miscare, de fum, butoane de urgenta etc.) pe ecranul calculatorului. Fiecare simbol poate avea diferite stari. El isi poate schimba starea initiala in functie de diferitele evenimente interne sau externe monitorizate, care se intampla in functie de valorile masurate ale elementului conectat la calculator sau in functie de actiunile operatorului uman folosind tastatura sau mouse-ul. Numarul, tipul si modul de afisare al simbolurilor si numarul de stari este simplu de setat si modificat. Este posibil sa defйстви diferite comenzi pentru fiecare stare ce pot fi trimise dispozitivelor exterioare, fie automat, fie manual de catre operator. Schimbarea de stare poate fi indicata prin semnale acustice, clipirea simbolului, mesaje text scrise in fisierul protocol pe HDD si imprimanta. Daca o anumita stare este definita ca si alarma este posibil sa setezi prioritatea alarmei si o scurta sau mai amanuntita descriere a alarmei impreuna cu instructiuni pentru operator. In momentul alarmei un plan cu locatia simbolului in alarma cu cea mai mare prioritate impreuna cu instructiunile pentru operator poate fi afisat in mod automat. Dupa confirmarea alarmei de catre operator, alarma cu urmatoarea ce mai mare prioritate va fi afisata si tot asa pana cand vor fi confirmate toate alarmele din sistem de catre operator. Toate alarmele pot fi afisate simultan (sortate in functie de prioritate si momentul aparitiei) intr-o fereastră de previzualizare. Alte ferestre de previzualizare afiseaza toate planurile definite, simbolurile si starile de eroare. Toate ferestrele sunt actualizate in mod automat in functie de starea sistemului.

Sistemul va oferi o interfață operator sub sistemul de operare Windows cu caracteristicile minime descrise mai jos. Sistemul va permite prin propria structură următoarele funcții:

- ✓ Redimensionarea ferestrei, zoom in, zoom out
- ✓ Butoane dedicate deschiderii de meniuri care conțin:
  - ✓ Afișaj asociat
  - ✓ Cuprins alarme
  - ✓ Meniu de tratare alarme
  - ✓ Secvență de afișare înainte/înapoi
  - ✓ Reintrarea în afișajul precedent (minim 8)
  - ✓ Call-up grafic
  - ✓ Call-up de urmărire
  - ✓ Group Call-up
  - ✓ Comandă intrare/ieșire din serviciu

- ✓ Detalii puncte
- ✓ Zona de alarme va arăta alarma cu prioritatea cea mai mare, cea mai recentă
- ✓ (cea mai veche) alarmă netratată
- ✓ Zonă de indicare a datei și orei interne a sistemului
- ✓ Nivelul de acces curent
- ✓ Numărul stației
- ✓ Raportare alarme
- ✓ Raportare eroare de comunicație
- ✓ Dispozitive de marcare și introducere date

Interfața operator va permite utilizarea simultană de mouse și tastatură. Interfața operator va utiliza bare de comenzi pentru operații comune. De asemenea, se va permite deschiderea/închiderea de meniuri și ferestre în sistem cascadă. Ecranele grafice vor cuprinde simboluri animate pentru elementele în mișcare. Este obligatorie implementarea apelării automate a ecranelor în cazul apariției unui anumit tip de alarmă. Această funcție este cerută pentru ecranele referitoare la sistemul de incendiu.

- Declașatoarele manuale de alarmare vor fi amplasate pe căile de evacuare în caz de incendiu, în imediată vecinătate a fiecărei uși care face legătura cu scara de incendiu și la fiecare ieșire în exterior, astfel încât nici o persoană să nu fie nevoită să parcurgă o distanță mai mare de 30m (conform P118-3/2015), pentru a ajunge la un declansator manual de alarmă.

- Butoane manuale de avertizare sunt detectori non-automatici, alarma este declansată direct prin spargerea geamului. Alarma persistă până când geamul este înlocuit cu unul nou. Pentru testare, o alarmă poate fi declansată cu ajutorul unei chei de testare fără a sparge geamul. Pentru a crește siguranța butonului la alarme false, poate fi dotat suplimentar cu un capac transparent rabatabil și sigilabil.

- Declansatoarele manuale de alarmare trebuie amplasate astfel încât orice persoană care depistează un incendiu să poată transmite o alarmă la echipamentul de control și semnalizare cu rapiditate și ușuriță.

- Trebuie instalate cel puțin 2 dispozitive de alarmare într-o instalație de detecție incendiu, chiar dacă nivelul de sunet recomandat poate fi atins cu un singur dispozitiv.

- Sunetul alarmei de incendiu va avea un nivel cu 5 dB deasupra oricărui alt sunet care ar putea să dureze pe o perioadă mai mare de 30 de secunde, dar nu mai mic de 65dB. Dacă alarma are scopul de a trezi persoane din somn, atunci nivelul minim trebuie să fie de 75 dB.

- ✓ Detalii puncte
- ✓ Zona de alarme va arăta alarma cu prioritatea cea mai mare, cea mai recentă
- ✓ (cea mai veche) alarmă netratată
- ✓ Zonă de indicare a datei și orei interne a sistemului
- ✓ Nivelul de acces curent
- ✓ Numărul stației
- ✓ Raportare alarme
- ✓ Raportare eroare de comunicație
- ✓ Dispozitive de marcare și introducere date

Interfața operator va permite utilizarea simultană de mouse și tastatură. Interfața operator va utiliza bare de comenzi pentru operații comune. De asemenea, se va permite deschiderea/închiderea de meniuri și ferestre în sistem cascadă. Ecranele grafice vor cuprinde simboluri animate pentru elementele în mișcare. Este obligatorie implementarea apelării automate a ecranelor în cazul apariției unui anumit tip de alarmă. Această funcție este cerută pentru ecranele referitoare la sistemul de incendiu.

- Declașatoarele manuale de alarmare vor fi amplasate pe căile de evacuare în caz de incendiu, în imediată vecinătate a fiecărei uși care face legătura cu scara de incendiu și la fiecare ieșire în exterior, astfel încât nici o persoană să nu fie nevoită să parcurgă o distanță mai mare de 30m (conform P118-3/2015), pentru a ajunge la un declansator manual de alarmă.

- Butoane manuale de avertizare sunt detectori non-automatici, alarma este declansată direct prin spargerea geamului. Alarma persistă până când geamul este înlocuit cu unul nou. Pentru testare, o alarmă poate fi declansată cu ajutorul unei chei de testare fără a sparge geamul. Pentru a crește siguranța butonului la alarme false, poate fi dotat suplimentar cu un capac transparent rabatabil și sigilabil.

- Declansatoarele manuale de alarmare trebuie amplasate astfel încât orice persoană care depistează un incendiu să poată transmite o alarmă la echipamentul de control și semnalizare cu rapiditate și ușuriță.

- Trebuie instalate cel puțin 2 dispozitive de alarmare într-o instalație de detecție incendiu, chiar dacă nivelul de sunet recomandat poate fi atins cu un singur dispozitiv.

- Sunetul alarmei de incendiu va avea un nivel cu 5 dB deasupra oricărui alt sunet care ar putea să dureze pe o perioadă mai mare de 30 de secunde, dar nu mai mic de 65dB. Dacă alarma are scopul de a trezi persoane din somn, atunci nivelul minim trebuie să fie de 75 dB.

- Se vor monta sirene de avertizare cu flash in subsol si in camerele tehnice, conform P118-3/2015, art. 3.8.4, deoarece sunt zone cu nivel de zgomot ambiental ce depaseste 90dB. Sirenele de avertizare cu flash sunt de tip adresabil cu 100dB/1m, certificate EN54-3 si EN54-23.

- Sursele de alimentare (interne si externe) aferente sistemului (alimentare detector din surse externe, sirene, etc.) trebuie să fie certificate SR EN 54-4 și să poată permite monitorizarea parametrilor.

La exterior s-au prevazut sirene de avertizare cu flash, autoalimentate tip CALL R24 sau similar.

Se preiau monitorizari pentru pozitia vanelor de sectorizare a hidrantilor.

Circuitele pentru sistemul de detectie si avertizare incendiu sunt amplasate, conform cerintelor normativelor in vigoare, pe trasee separate fata de alte instalatii si prin zone fara pericol la incendiu. Cablurile sunt protejate atat in tub PVC montat in plafonul fals si partial ingropat in tencuiala cat si prin canal de cablu montat aparent pe perete/tavan. La trecerea canalului de cablu, tevilor, cablurilor prin pereti si plansee, vor fi luate masuri de etansare a golurilor din jurul acestora, cu elemente A1/C0 care vor asigura aceeasi rezistenta la foc cu cea a elementului strapuns, dar minim EI 90 min. Asigurarea acestor conditii intra in sarcina executantului sistemului si a constructorului cladirii. Toate echipamentele si materialele sistemului de avertizare la incendiu utilizate sunt avizate conform EN 54 si sunt insotite de certificate cu marca CE.

#### **Sisteme de comandă în caz de incendiu:**

##### **Iluminat de siguranta**

Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispozitie un contact fără potențial pentru controlarea iluminatului de siguranta.

##### **Sistemul de evacuare a fumului de incendiu**

Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispozitie în situatiile de alarmă contacte fără potențial pentru controlarea si monitorizarea clapetelor de foc si comanda instalatiei de ventilatie (oprire).

##### **Transmiterea mesajului de alarmă în clădire**

În caz de incendiu, alarma va fi semnalizată prin

- Se vor monta sirene de avertizare cu flash in subsol si in camerele tehnice, conform P118-3/2015, art. 3.8.4, deoarece sunt zone cu nivel de zgomot ambiental ce depaseste 90dB. Sirenele de avertizare cu flash sunt de tip adresabil cu 100dB/1m, certificate EN54-3 si EN54-23.

- Sursele de alimentare (interne si externe) aferente sistemului (alimentare detector din surse externe, sirene, etc.) trebuie să fie certificate SR EN 54-4 și să poată permite monitorizarea parametrilor.

La exterior s-au prevazut sirene de avertizare cu flash, autoalimentate tip CALL R24 sau similar.

Se preiau monitorizari pentru pozitia vanelor de sectorizare a hidrantilor.

Circuitele pentru sistemul de detectie si avertizare incendiu sunt amplasate, conform cerintelor normativelor in vigoare, pe trasee separate fata de alte instalatii si prin zone fara pericol la incendiu. Cablurile sunt protejate atat in tub PVC montat in plafonul fals si partial ingropat in tencuiala cat si prin canal de cablu montat aparent pe perete/tavan. La trecerea canalului de cablu, tevilor, cablurilor prin pereti si plansee, vor fi luate masuri de etansare a golurilor din jurul acestora, cu elemente A1/C0 care vor asigura aceeasi rezistenta la foc cu cea a elementului strapuns, dar minim EI 90 min. Asigurarea acestor conditii intra in sarcina executantului sistemului si a constructorului cladirii. Toate echipamentele si materialele sistemului de avertizare la incendiu utilizate sunt avizate conform EN 54 si sunt insotite de certificate cu marca CE.

#### **Sisteme de comandă în caz de incendiu:**

##### **Iluminat de siguranta**

Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispozitie un contact fără potențial pentru controlarea iluminatului de siguranta.

##### **Sistemul de evacuare a fumului de incendiu**

Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispozitie în situatiile de alarmă contacte fără potențial pentru controlarea si monitorizarea clapetelor de foc si comanda instalatiei de ventilatie (oprire).

##### **Transmiterea mesajului de alarmă în clădire**

În caz de incendiu, alarma va fi semnalizată prin

intermediul unor sirene cu flash de interior si de exterior.

Centrala de semnalizare incendiu, respecta toate standardele in vigoare, are operatiuni flexibile, este usor de instalat si intretinut si poate fi up-gradata:

- Tehnologie mixtă de conectare buclă/linie cu inteligență descentralizată ;
- Funcționalitate liber configurabilă a modulelor ;
- Grad ridicat de disponibilitate asigurat de regimul de avarie al modulelor de buclă ;
- Interfețe integrate USB, Ethernet, RS485, TTY ;
- Acumulatori : 2x 12V 45Ah ;
- Interfețe integrate pentru conectarea perifericelor standardizate ;
- Maxim 250 elemente pe bucla ;
- Lungime bucla 3500 m ;
- Parametrizare, calibrare și programare direct prin USB ;

intermediul unor sirene cu flash de interior si de exterior.

Centrala de semnalizare incendiu, respecta toate standardele in vigoare, are operatiuni flexibile, este usor de instalat si intretinut si poate fi up-gradata:

- Tehnologie mixtă de conectare buclă/linie cu inteligență descentralizată ;
- Funcționalitate liber configurabilă a modulelor ;
- Grad ridicat de disponibilitate asigurat de regimul de avarie al modulelor de buclă ;
- Interfețe integrate USB, Ethernet, RS485, TTY ;
- Acumulatori : 2x 12V 45Ah ;
- Interfețe integrate pentru conectarea perifericelor standardizate ;
- Maxim 250 elemente pe bucla ;
- Lungime bucla 3500 m ;
- Parametrizare, calibrare și programare direct prin USB ;

#### DETECTOR MULTICRITERIAL

- tensiune de alimentare:



12

... 33 Vcc

- consum in veghe:

250

μA

- temperatura de functionare:  
°C ... 55 °C

-25

- grad de protectie:  
23

IP

- standard:

EN

54-7, EN54-5, EN54-17

#### DETECTOR MULTICRITERIAL

- tensiune de alimentare:



12

... 33 Vcc

- consum in veghe:

250

μA

- temperatura de functionare:  
°C ... 55 °C

-25

- grad de protectie:  
23

IP

- standard:

EN

54-7, EN54-5, EN54-17

#### DETECTOR DE FUM

- tensiune de alimentare:



12

... 33 Vcc

#### DETECTOR DE FUM

- tensiune de alimentare:



12

... 33 Vcc

- consum in veghe: 220  
μA
- temperatura de functionare: -10  
°C ... 55 °C
- grad de protectie: IP  
42
- standard: EN  
54-7, EN54-17

- consum in veghe: 220  
μA
- temperatura de functionare: -10  
°C ... 55 °C
- grad de protectie: IP  
42
- standard: EN  
54-7, EN54-17

#### DETECTOR DE TEMPERATURA

- tensiune de alimentare:



12

- ... 33 Vcc
- consum in veghe: 200  
μA
- temperatura de functionare: -10  
°C ... 55 °C
- grad de protectie: IP  
23
- standard: EN  
54-5, EN54-17

#### DETECTOR DE TEMPERATURA

- tensiune de alimentare:



12

- ... 33 Vcc
- consum in veghe: 200  
μA
- temperatura de functionare: -10  
°C ... 55 °C
- grad de protectie: IP  
23
- standard: EN  
54-5, EN54-17

#### MODUL ELECTRONIC BUTON CU IZOLATOR -

- tensiune de alimentare:



12

- - 33 V DC
- consum in veghe: 200  
μA
- grad de protectie: IP  
44
- certificare: EN  
54-11 si EN54-17

#### MODUL ELECTRONIC BUTON CU IZOLATOR -

- tensiune de alimentare:



12

- - 33 V DC
- consum in veghe: 200  
μA
- grad de protectie: IP  
44
- certificare: EN  
54-11 si EN54-17

#### SIRENA AVERTIZARE INCENDIU INT. ADRESABILA



- tensiune de alimentare:









#### SIRENA AVERTIZARE INCENDIU INT. ADRESABILA

- tensiune de alimentare:



<ul style="list-style-type: none"> <li>33 V DC</li> <li>• consum: max</li> <li>3,5mA</li> <li>• putere acustica sirena: 99d</li> <li>B/1m</li> <li>• temperatura de functionare: -25 °C ... 70 °C</li> <li>• grad de protectie: IP</li> <li>43</li> <li>• tonuri: 11</li> <li>• dimensiune: 100</li> <li>x43mm</li> <li>• certificare: EN</li> <li>54-3 si EN54-17</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>33 V DC</li> <li>• consum: max</li> <li>3,5mA</li> <li>• putere acustica sirena: 99d</li> <li>B/1m</li> <li>• temperatura de functionare: -25 °C ... 70 °C</li> <li>• grad de protectie: IP</li> <li>43</li> <li>• tonuri: 11</li> <li>• dimensiune: 100</li> <li>x43mm</li> <li>• certificare: EN</li> <li>54-3 si EN54-17</li> </ul>	
<b>SIRENA CU FLASH, DE INTERIOR, ADRESABILA</b>		<b>SIRENA CU FLASH, DE INTERIOR, ADRESABILA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• tensiune de alimentare: 16..</li> <li>.33 Vcc</li> <li>• temperatura de functionare: - 25...+70 °C</li> <li>• temperatura de stocare: - 30...+75 °C</li> <li>• umiditate aer: ≤ 95% relativa</li> <li>• consum in veghe: 250 μA</li> <li>• consum in alarma: max 4 mA (sirena activata)</li> <li>max</li> <li>22 mA (flash activat)</li> <li>max</li> <li>24 mA (sirena si flash activate)</li> <li>• putere acustica sirena: 99d</li> <li>BA</li> <li>• grad de protectie: IP</li> <li>33C</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• tensiune de alimentare: 16..</li> <li>.33 Vcc</li> <li>• temperatura de functionare: - 25...+70 °C</li> <li>• temperatura de stocare: - 30...+75 °C</li> <li>• umiditate aer: ≤ 95% relativa</li> <li>• consum in veghe: 250 μA</li> <li>• consum in alarma: max 4 mA (sirena activata)</li> <li>max</li> <li>22 mA (flash activat)</li> <li>max</li> <li>24 mA (sirena si flash activate)</li> <li>• putere acustica sirena: 99d</li> <li>BA</li> <li>• grad de protectie: IP</li> <li>33C</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• tonuri sirena: 16</li> <li>• niveluri intensitate luminoasa: 4</li> <li>• dimensiune: 116</li> </ul> <p>x51mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• certificare: EN</li> <li>54-3, EN54-17, EN54-23</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• tonuri sirena: 16</li> <li>• niveluri intensitate luminoasa: 4</li> <li>• dimensiune: 116</li> </ul> <p>x51mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• certificare: EN</li> <li>54-3, EN54-17, EN54-23</li> </ul>	
<hr/> <p><b>TRANSPONDER</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tensiune de alimentare bucla: 12</li> </ul> <p>... 33 Vcc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• modul cu 4 intrari monitorizate</li> <li>• consum bucla: 0,3</li> </ul> <p>5 mA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• temperatura de functionare: -25</li> <li>... +60 °C</li> <li>• grad de protectie: IP6</li> </ul> <p>5 cu carcasa FDCH221</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dimensiune: 130</li> </ul> <p>x90x20 mm</p>		<hr/> <p><b>TRANSPONDER</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tensiune de alimentare bucla: 12</li> </ul> <p>... 33 Vcc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• modul cu 4 intrari monitorizate</li> <li>• consum bucla: 0,3</li> </ul> <p>5 mA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• temperatura de functionare: -25</li> <li>... +60 °C</li> <li>• grad de protectie: IP6</li> </ul> <p>5 cu carcasa FDCH221</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dimensiune: 130</li> </ul> <p>x90x20 mm</p>	
<hr/> <p><b>TRANSPONDER</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tensiune de alimentare bucla: 12</li> </ul> <p>... 33 Vcc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• modul cu 2 intrari si 4 iesiri</li> <li>• consum bucla: 0,3</li> </ul> <p>5 mA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• temperatura de functionare: -25</li> <li>... +60 °C</li> <li>• grad de protectie: IP6</li> </ul> <p>5 cu carcasa FDCH221</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dimensiune: 130</li> </ul> <p>x90x20 mm</p>		<hr/> <p><b>TRANSPONDER</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tensiune de alimentare bucla: 12</li> </ul> <p>... 33 Vcc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• modul cu 2 intrari si 4 iesiri</li> <li>• consum bucla: 0,3</li> </ul> <p>5 mA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• temperatura de functionare: -25</li> <li>... +60 °C</li> <li>• grad de protectie: IP6</li> </ul> <p>5 cu carcasa FDCH221</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dimensiune: 130</li> </ul> <p>x90x20 mm</p>	

<p><b>PANOU REPETOR</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• consum: max</li> <li>45mA</li> <li>• alimentare sursa externa 20-30 V</li> <li>• display 6 linii cu 40 de caractere</li> <li>• carcasa: plas</li> <li>tic (ABS)</li> <li>• temperatura de functionare: 8°C</li> <li>... 42 °C</li> <li>• dimensiune: 282</li> <li>x 207 x 79 mm</li> </ul>	<p><b>PANOU REPETOR</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• consum: max</li> <li>45mA</li> <li>• alimentare sursa externa 20-30 V</li> <li>• display 6 linii cu 40 de caractere</li> <li>• carcasa: plas</li> <li>tic (ABS)</li> <li>• temperatura de functionare: 8°C</li> <li>... 42 °C</li> <li>• dimensiune: 282</li> <li>x 207 x 79 mm</li> </ul>
<p><b>SIRENA INCENDIU DE EXTERIOR, AUTOALIMENTATA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sirena profesionala de exterior</li> <li>• autoprotectie la taierea firelor</li> <li>• autoprotectie la demontare</li> <li>• semnalizare luminoasa pulsatorie (flash)</li> <li>• exterior estetic din policarbonat, protectie suplimentara metalica</li> <li>• tensiune de comanda : 27,6 VDC</li> <li>• timp maxim de alarmare ajustabil</li> <li>• alimentare : acumulator intern de 12V/7Ah</li> <li>• sonor: 104 dBA(la 3 metri)</li> <li>• temperatura de functionare : -25 ...+55°C</li> <li>• greutate : 2,8 kg</li> </ul>	<p><b>SIRENA INCENDIU DE EXTERIOR, AUTOALIMENTATA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sirena profesionala de exterior</li> <li>• autoprotectie la taierea firelor</li> <li>• autoprotectie la demontare</li> <li>• semnalizare luminoasa pulsatorie (flash)</li> <li>• exterior estetic din policarbonat, protectie suplimentara metalica</li> <li>• tensiune de comanda : 27,6 VDC</li> <li>• timp maxim de alarmare ajustabil</li> <li>• alimentare : acumulator intern de 12V/7Ah</li> <li>• sonor: 104 dBA(la 3 metri)</li> <li>• temperatura de functionare : -25 ...+55°C</li> <li>• greutate : 2,8 kg</li> </ul>
<p><b>DETECTOR DE GAZ METAN : ESM850M</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grad foarte inalt de sensibilitate;</li> <li>• Stabilitate excelenta;</li> <li>• Optim pentru un sistem de alarma, iesire cu releu;</li> <li>• Detecteaza diferite tipuri de gaze (metan, propan, butan);</li> <li>• Semnalizare acustica si optica;</li> <li>• Instalare usoara, montare pe tavan;</li> <li>• Element detector: Senzor Semiconductor;</li> <li>• Stabilizare initiala: Aprox. 4 min.;</li> <li>• Timp de raspuns: Aprox. 20 sec.;</li> </ul>	<p><b>DETECTOR DE GAZ METAN : ESM850M</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grad foarte inalt de sensibilitate;</li> <li>• Stabilitate excelenta;</li> <li>• Optim pentru un sistem de alarma, iesire cu releu;</li> <li>• Detecteaza diferite tipuri de gaze (metan, propan, butan);</li> <li>• Semnalizare acustica si optica;</li> <li>• Instalare usoara, montare pe tavan;</li> <li>• Element detector: Senzor Semiconductor;</li> <li>• Stabilizare initiala: Aprox. 4 min.;</li> <li>• Timp de raspuns: Aprox. 20 sec.;</li> </ul>

- Tensiune de alimentare: 12V AC/DC - 24V AC/DC;
- Consum: In regim normal 1 W, in regim de alarmare 2 W;
- Alarma: Piezo, min. 85 dB (cu revenire); Releu C/NC/NO - 2A/12V ;
- Limite de alarma: 1/8 - 1/4 L.I.E (Limita Inferioara de Explozie);
- Temperatura: -10oC - 50oC;
- Umiditate: Max. 95% RH;
- Greutate: 250g;
- Dimensiuni: D 105 mm x H 50 mm

#### Alimentarea centralei de semnalizare incendiu

Conform Normativului P118/3-2015 COMPLETAT PE 2018 cap.4 punctul 4.3.2. sursa de alimentare de rezerva (bateria) sistemului este dimensionata astfel incat sa asigure autonomia in functionare a instalatiei pe o durata de 48 ore in conditii normale (stare de veghe) dupa care inca 30 minute in conditii de alarma generala de incendiu (toate dispozitivele de alarma in functiune).

#### SCENARIUL DE FUNCTIONARE A SISTEMULUI DE DETECTIE INCENDIU

- 1. Modul de functionare cu supraveghere permanenta a sistemului:**
  - Alaramele de la detectoarele automate vor activa alaramele de sistem si vor initia un cronometru (T1), programabil de la 10s la 5 minute. Daca in acest timp o persoana calificata ia la cunostiinta de starea panoului, prin resetarea sistemului, niciun semnal nu va fi trimis catre echipamentul de comunicare sau nu se va declansa alarma generala. Se va porni un al doilea cronometru (T2) programabil de la 10s la 10 minute, perioada in care daca sistemul va fi resetat nu se va trimite niciun semnal catre echipamentul de comunicare.
  - Operarea oricarui punct manual de apel va anula intarzierea cronometrelor si un semnal va fi trimis catre echipamentul de comunicare sau se va declansa alarma generala.

- Tensiune de alimentare: 12V AC/DC - 24V AC/DC;
- Consum: In regim normal 1 W, in regim de alarmare 2 W;
- Alarma: Piezo, min. 85 dB (cu revenire); Releu C/NC/NO - 2A/12V ;
- Limite de alarma: 1/8 - 1/4 L.I.E (Limita Inferioara de Explozie);
- Temperatura: -10oC - 50oC;
- Umiditate: Max. 95% RH;
- Greutate: 250g;
- Dimensiuni: D 105 mm x H 50 mm

#### Alimentarea centralei de semnalizare incendiu

Conform Normativului P118/3-2015 COMPLETAT PE 2018 cap.4 punctul 4.3.2. sursa de alimentare de rezerva (bateria) sistemului este dimensionata astfel incat sa asigure autonomia in functionare a instalatiei pe o durata de 48 ore in conditii normale (stare de veghe) dupa care inca 30 minute in conditii de alarma generala de incendiu (toate dispozitivele de alarma in functiune).

#### SCENARIUL DE FUNCTIONARE A SISTEMULUI DE DETECTIE INCENDIU

- 3. Modul de functionare cu supraveghere permanenta a sistemului:**
  - Alaramele de la detectoarele automate vor activa alaramele de sistem si vor initia un cronometru (T1), programabil de la 10s la 5 minute. Daca in acest timp o persoana calificata ia la cunostiinta de starea panoului, prin resetarea sistemului, niciun semnal nu va fi trimis catre echipamentul de comunicare sau nu se va declansa alarma generala. Se va porni un al doilea cronometru (T2) programabil de la 10s la 10 minute, perioada in care daca sistemul va fi resetat nu se va trimite niciun semnal catre echipamentul de comunicare.
  - Operarea oricarui punct manual de apel va anula intarzierea cronometrelor si un semnal va fi trimis catre echipamentul de comunicare sau se va declansa alarma generala.

## **2. Modul de functionare fara supraveghere permanenta :**

- Alarmerle provenite de la orice punct manual de apel sau de la orice detector automat va trimite imediat un semnal catre echipamentul de comunicare sau va declansa alarma generala. La alarma generala se vor activa sirenele de interior si de exterior din intrega cladire si se transmit semnalele conform matricei de incendiu.

Sistemul de monitorizare asigura urmatoarele:

- interfata grafica intuitiva.
- posibilitati de comanda globala si locala.
- control bazat pe timp pentru intregul sistem.
- parole multi-nivel.

### **Operarea sistemului**

Sistemul monitorizeaza si actioneaza in urmatoarele conditii:

#### **A. Conditii de alarma incendiu :**

Sistemul intra in starea de alarma de foc in urmatoarele conditii:

- activarea oricarui buton manual de apel
- primirea unui semnal de alarma de la orice detector automat
- primirea unui semnal de pre-alarma de la mai mult de un detector automat

In caz de stare de alarma de incendiu, sistemul asigura:

- iluminarea indicatorului general de alarma de incendiu
- afisarea pe panoul de control cu detalii privind numarul dispozitivului si zona, tipul alarmei, numarul de dispozitive in alarma si un text de locatie programabil cu un minim de 40 de caractere
- activarea sirenei de avertizare din panoul de control
- activarea sirenelor solicitate in functie de cauza si efectul programat
- activarea iesirilor solicitate in functie de cauza si efectul programat
- activarea iesirilor la distanta de tip LED pentru detectorul solicitat in functie de cauza si efectul programat

## **4. Modul de functionare fara supraveghere permanenta :**

- Alarmerle provenite de la orice punct manual de apel sau de la orice detector automat va trimite imediat un semnal catre echipamentul de comunicare sau va declansa alarma generala. La alarma generala se vor activa sirenele de interior si de exterior din intrega cladire si se transmit semnalele conform matricei de incendiu.

Sistemul de monitorizare asigura urmatoarele:

- interfata grafica intuitiva.
- posibilitati de comanda globala si locala.
- control bazat pe timp pentru intregul sistem.
- parole multi-nivel.

### **Operarea sistemului**

Sistemul monitorizeaza si actioneaza in urmatoarele conditii:

#### **A. Conditii de alarma incendiu :**

Sistemul intra in starea de alarma de foc in urmatoarele conditii:

- activarea oricarui buton manual de apel
- primirea unui semnal de alarma de la orice detector automat
- primirea unui semnal de pre-alarma de la mai mult de un detector automat

In caz de stare de alarma de incendiu, sistemul asigura:

- iluminarea indicatorului general de alarma de incendiu
- afisarea pe panoul de control cu detalii privind numarul dispozitivului si zona, tipul alarmei, numarul de dispozitive in alarma si un text de locatie programabil cu un minim de 40 de caractere
- activarea sirenei de avertizare din panoul de control
- activarea sirenelor solicitate in functie de cauza si efectul programat
- activarea iesirilor solicitate in functie de cauza si efectul programat
- activarea iesirilor la distanta de tip LED pentru detectorul solicitat in functie de cauza si efectul programat

<ul style="list-style-type: none"> <li>• activarea echipamentului de comunicare sau inceperea verificarii starii de alarma in functie de cauza si efectul programat</li> <li>• afisarea timpului ramas de intarziere a starii de alarma</li> <li>• deblocarea usilor prevazute cu filtre de control acces</li> <li>• oprirea ventilatiei si comanda sistemelor de desfumare si presurizare</li> </ul> <p><b>B. Conditia de pre-alarma:</b></p> <p>Sistemul intra in starea de pre-alarma la primirea unui semnal de pre-alarma de la oricare dintre detectorii automati.</p> <p>In starea de pre-alarma sistemul asigura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• afisarea pe panoul de control detalii cu privire la numarul dispozitivului si zona, numarul de dispozitive in alarma si un text de locatie programabil cu un minim de 40 de caractere</li> <li>• activarea sirenei din interiorul panoului de control</li> <li>• activarea sirenelor solicitate in functie de cauza si efectul programat</li> <li>• activarea iesirilor solicitate in functie de cauza si efectul programat</li> </ul> <p><b>C. Starea de defectiune:</b></p> <p>Sistemul intra in starea de defectiune in urmatoarele conditii:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orice scurtcircuit, circuit deschis pe bucele de detectie, circuitele de sirena si echipamentul de conexiune cu chipametele de comunicare.</li> <li>• orice defectiune aparuta la impamantare capabila sa afecteze operarea in regim de siguranta a sistemului.</li> <li>• orice eroare CPU prevazuta in EN54-2.</li> <li>• orice defectiune aparuta in alimentarea cu energie electrica.</li> <li>• orice defectiune aparuta in retea.</li> <li>• eliminarea oricarui dispozitiv adresabil.</li> <li>• semnale de defectiune de la modulele conectate.</li> <li>• orice semnal de defectiune generat de functiile interne monitorizate ale dispozitivelor adresabile.</li> </ul> <p>In cazul starii de defectiune sistemul asigura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• afisarea numarului dispozitivului si/sau descrierea defectiunii</li> <li>• activarea sirenei interne a panoului de control</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• activarea echipamentului de comunicare sau inceperea verificarii starii de alarma in functie de cauza si efectul programat</li> <li>• afisarea timpului ramas de intarziere a starii de alarma</li> <li>• deblocarea usilor prevazute cu filtre de control acces</li> <li>• oprirea ventilatiei si comanda sistemelor de desfumare si presurizare</li> </ul> <p><b>B. Conditia de pre-alarma:</b></p> <p>Sistemul intra in starea de pre-alarma la primirea unui semnal de pre-alarma de la oricare dintre detectorii automati.</p> <p>In starea de pre-alarma sistemul asigura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• afisarea pe panoul de control detalii cu privire la numarul dispozitivului si zona, numarul de dispozitive in alarma si un text de locatie programabil cu un minim de 40 de caractere</li> <li>• activarea sirenei din interiorul panoului de control</li> <li>• activarea sirenelor solicitate in functie de cauza si efectul programat</li> <li>• activarea iesirilor solicitate in functie de cauza si efectul programat</li> </ul> <p><b>C. Starea de defectiune:</b></p> <p>Sistemul intra in starea de defectiune in urmatoarele conditii:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orice scurtcircuit, circuit deschis pe bucele de detectie, circuitele de sirena si echipamentul de conexiune cu chipametele de comunicare.</li> <li>• orice defectiune aparuta la impamantare capabila sa afecteze operarea in regim de siguranta a sistemului.</li> <li>• orice eroare CPU prevazuta in EN54-2.</li> <li>• orice defectiune aparuta in alimentarea cu energie electrica.</li> <li>• orice defectiune aparuta in retea.</li> <li>• eliminarea oricarui dispozitiv adresabil.</li> <li>• semnale de defectiune de la modulele conectate.</li> <li>• orice semnal de defectiune generat de functiile interne monitorizate ale dispozitivelor adresabile.</li> </ul> <p>In cazul starii de defectiune sistemul asigura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• afisarea numarului dispozitivului si/sau descrierea defectiunii</li> <li>• activarea sirenei interne a panoului de control</li> </ul>
--	--

- activarea iesirilor solicitate in functie de cauza si efectul programat
- activarea comunicarii in caz de defectiune sau sa va initia procedura de interventie in caz de defectiune in functie de cauza si efectul programat
- afisarea numaratorii inverse pana la initierea procedurii de interventie in caz de defectiune.

#### ZONAREA SISTEMULUI DE DETECTIE INCENDIU

Zonele de detectoare se stabilesc conform P118/3-2015 COMPLETAT PE 2018 si reprezinta suprafata supravegheata de sistemul de detectie incendiu care permite stabilirea rapida si clara a pozitiei echipamentului de detectare care a declansat avertizarea de incendiu si

pentru care este furnizat un semnal de alarmare unitar. Într-o zona de detectare se pot asocia maxim 32 de detectoare automate sau 10 declansatoare manuale de alarmare.

Stabilirea zonelor de detectare se face astfel încât locul alarmei sa fie usor depistat în cel mai scurt timp posibil din indicatiile oferite de echipamentul de control si semnalizare. Trebuie elaborate proceduri pentru verificarea semnalelor de alarmare si interventii ulterioare.

Stabilirea zonelor de detectare trebuie sa ia în considerare planul intern al cladirii, dificultatile posibile de deplasare si verificare, prezenta altor pericole posibile precum si situarea zonelor de alarma.

Conditii privind stabilirea zonei de detectare:

- a) aria unei zone de detectare nu va depasi  $1600m^2$ ;
- b) daca zona care trebuie supravegheata depaseste  $1600m^2$ , aceasta se împarte în zone de detectare. Orice actiune asupra unui detector va permite o localizare clara a zonei afectate;
- c) daca zona supravegheata este formata din mai mult de un compartiment de incendiu suprafata totala a acesteia nu trebuie sa depaseasca  $400m^2$ ;
- d) fiecare zona de detectare trebuie restrictionata la un singur etaj al cladirii, afara

de cazul când zona este formata dintr-o casa a scarii, luminator, putul ascensorului sau alte structuri similare care se întind pe mai mult de un etaj, dar într-un singur compartiment de incendiu precum si în situatia în care

- activarea iesirilor solicitate in functie de cauza si efectul programat
- activarea comunicarii in caz de defectiune sau sa va initia procedura de interventie in caz de defectiune in functie de cauza si efectul programat
- afisarea numaratorii inverse pana la initierea procedurii de interventie in caz de defectiune.

#### ZONAREA SISTEMULUI DE DETECTIE INCENDIU

Zonele de detectoare se stabilesc conform P118/3-2015 COMPLETAT PE 2018 si reprezinta suprafata supravegheata de sistemul de detectie incendiu care permite stabilirea rapida si clara a pozitiei echipamentului de detectare care a declansat avertizarea de incendiu si

pentru care este furnizat un semnal de alarmare unitar. Într-o zona de detectare se pot asocia maxim 32 de detectoare automate sau 10 declansatoare manuale de alarmare.

Stabilirea zonelor de detectare se face astfel încât locul alarmei sa fie usor depistat în cel mai scurt timp posibil din indicatiile oferite de echipamentul de control si semnalizare. Trebuie elaborate proceduri pentru verificarea semnalelor de alarmare si interventii ulterioare.

Stabilirea zonelor de detectare trebuie sa ia în considerare planul intern al cladirii, dificultatile posibile de deplasare si verificare, prezenta altor pericole posibile precum si situarea zonelor de alarma.

Conditii privind stabilirea zonei de detectare:

- a) aria unei zone de detectare nu va depasi  $1600m^2$ ;
- b) daca zona care trebuie supravegheata depaseste  $1600m^2$ , aceasta se împarte în zone de detectare. Orice actiune asupra unui detector va permite o localizare clara a zonei afectate;
- c) daca zona supravegheata este formata din mai mult de un compartiment de incendiu suprafata totala a acesteia nu trebuie sa depaseasca  $400m^2$ ;
- d) fiecare zona de detectare trebuie restrictionata la un singur etaj al cladirii, afara

de cazul când zona este formata dintr-o casa a scarii, luminator, putul ascensorului sau alte structuri similare care se întind pe mai mult de un etaj, dar într-un singur compartiment de incendiu precum si în situatia în care

suprafata

total desfasurata a cladirii este mai mica de 300 m<sup>2</sup> ;

e) detectoarele de incendiu instalate în golurile din pardoseala supraînaltata si tavanul/plafonul fals/suspendat , în canalele si puturile pentru cabluri, în instalatiile de ventilare si climatizare, vor fi incluse în zone de detectare separate.

Proiectarea instalatiei de detectare, semnalizare si avertizare incendiu trebuie efectuata în asa fel încât un defect (scurt-circuit sau circuit deschis al unei cai de transmisie) nu va provoca pierderea a mai mult de o zona de detectare cu o suprafata maxima de 1600m<sup>2</sup> (dar nu mai mult de 32 de detectoare automate sau 10 declansatoare manuale de alarmare) sau a unei zone de alarmare. Pentru aceasta se vor folosi izolatoare de scurtcircuit (în situatiile în care nu sunt incluse în dispozitivele de alarmare) în retelele în bucla. Izolatoarele de scurtcircuit pot fi utilizate si pentru separarea functiilor mentionate la 3.3.14.(2) din P118/3-2015. Pentru arii sub 1600m<sup>2</sup> numarul de izolatoare se va selecta astfel încât, în caz de defect, sa nu fie afectat

un numar mai mare de 10% din numarul total de dispozitive instalate în sistem.

#### **MENTENANTA SISTEMULUI DE DETECTIE INCENDIU**

Conform Normativului P118-3/2015 art. 5.6.5 trebuie adoptata o procedura de intretinere a sistemului astfel:

**5.6.5 (1)**Trebuie adoptata o procedura de întretinere care sa cuprinda: periodicitatea (zilnica, lunara, trimestriala, anuala) si elementele care se urmaresc.

**(2)** Prin „verificarea zilnica” se controleaza daca:

a) fiecare echipament de control si semnalizare indica conditia de repaus, daca exista abateri de la conditia de repaus acestea sunt înregistrate si comunicate furnizorului de servicii de întretinere;

b) fiecare alarma înregistrata din ziua precedenta a fost tratata în mod corespunzator;

c) IDSAI a fost restabilita corespunzator dupa deranjament, testare sau suspendare a alarmei sonore.

**(3)** Prin „verificarea lunara” se controleaza daca:

a) grupul electrogen (sursa de rezerva) porneste în timp;

b) nivelul combustibilului este corespunzator,

suprafata

total desfasurata a cladirii este mai mica de 300 m<sup>2</sup> ;

e) detectoarele de incendiu instalate în golurile din pardoseala supraînaltata si tavanul/plafonul fals/suspendat , în canalele si puturile pentru cabluri, în instalatiile de ventilare si climatizare, vor fi incluse în zone de detectare separate.

Proiectarea instalatiei de detectare, semnalizare si avertizare incendiu trebuie efectuata în asa fel încât un defect (scurt-circuit sau circuit deschis al unei cai de transmisie) nu va provoca pierderea a mai mult de o zona de detectare cu o suprafata maxima de 1600m<sup>2</sup> (dar nu mai mult de 32 de detectoare automate sau 10 declansatoare manuale de alarmare) sau a unei zone de alarmare. Pentru aceasta se vor folosi izolatoare de scurtcircuit (în situatiile în care nu sunt incluse în dispozitivele de alarmare) în retelele în bucla. Izolatoarele de scurtcircuit pot fi utilizate si pentru separarea functiilor mentionate la 3.3.14.(2) din P118/3-2015. Pentru arii sub 1600m<sup>2</sup> numarul de izolatoare se va selecta astfel încât, în caz de defect, sa nu fie afectat

un numar mai mare de 10% din numarul total de dispozitive instalate în sistem.

#### **MENTENANTA SISTEMULUI DE DETECTIE INCENDIU**

Conform Normativului P118-3/2015 art. 5.6.5 trebuie adoptata o procedura de intretinere a sistemului astfel:

**5.6.5 (1)**Trebuie adoptata o procedura de întretinere care sa cuprinda: periodicitatea (zilnica, lunara, trimestriala, anuala) si elementele care se urmaresc.

**(2)** Prin „verificarea zilnica” se controleaza daca:

a) fiecare echipament de control si semnalizare indica conditia de repaus, daca exista abateri de la conditia de repaus acestea sunt înregistrate si comunicate furnizorului de servicii de întretinere;

b) fiecare alarma înregistrata din ziua precedenta a fost tratata în mod corespunzator;

c) IDSAI a fost restabilita corespunzator dupa deranjament, testare sau suspendare a alarmei sonore.

**(3)** Prin „verificarea lunara” se controleaza daca:

a) grupul electrogen (sursa de rezerva) porneste în timp;

b) nivelul combustibilului este corespunzator,

completându-se dac\_aeste necesar;

c) consumabilele imprimantelor din cadrul sistemului sunt adecvate;

d) indicatoarele optice si sonore ale ECS sunt functionale, iar în cazul aparitiei unui defect acesta este înregistrat.

**(4)** Prin „verificarea trimestriala” se controleaza daca:

a) sunt analizate toate înregistrările din registrul jurnal si sunt luate masurile corecte necesare pentru a aduce sistemul în stare corecta de functionare;

b) se actioneaza cel putin un detector sau declansator manual de alarma în fiecare zona, pentru a testa daca echipamentul de control si semnalizare primeste si afiseaza semnalul corect, porneste alarma sonora si actioneaza oricare alta indicatie sau dispozitiv suplimentare;

c) sunt verificate functiile de monitorizare a deranjamentelor ale echipamentului de control si semnalizare;

d) sunt verificate functiile de retinere sau eliberare ale usilor din cadrul sistemului;

e) acolo unde este permis, actionarea liniei de comunicare catre brigada de

pompieri sau dispeceratul de monitorizare;

f) sunt efectuate toate testele si verificarile specificate de producator, furnizor sau executant;

g) este analizata orice modificare structural sau de destinatie care poate afecta cerintele privind amplasarea detectoarelor, declansatoarelor manuale de alarmare si sirenelor de alarmare.

**(5)** Prin „verificarea anuala” se controleaza daca:

a) au fost efectuate rutinele de verificare zilnice, lunare, trimestriale;

b) a fost verificat fiecare detector privind functionarea corecta în conformitate cu recomandarile producatorului;

c) echipamentul de control si semnalizare poate actiona fiecare dintre dispozitivele suplimentare;

d) sunt inspectate vizual toate echipamentele si cablurile pentru a asigura ca sunt sigure, neafectate si protejate corespunzator;

e) este analizata orice modificare structurala sau de destinatie care poate afecta cerintele privind amplasarea detectoarelor, declansatoarelor manuale de alarmare si sirenelor de alarmare;

f) sunt examinate si testate bateriile.

completându-se dac\_aeste necesar;

c) consumabilele imprimantelor din cadrul sistemului sunt adecvate;

d) indicatoarele optice si sonore ale ECS sunt functionale, iar în cazul aparitiei unui defect acesta este înregistrat.

**(4)** Prin „verificarea trimestriala” se controleaza daca:

a) sunt analizate toate înregistrările din registrul jurnal si sunt luate masurile corecte necesare pentru a aduce sistemul în stare corecta de functionare;

b) se actioneaza cel putin un detector sau declansator manual de alarma în fiecare zona, pentru a testa daca echipamentul de control si semnalizare primeste si afiseaza semnalul corect, porneste alarma sonora si actioneaza oricare alta indicatie sau dispozitiv suplimentare;

c) sunt verificate functiile de monitorizare a deranjamentelor ale echipamentului de control si semnalizare;

d) sunt verificate functiile de retinere sau eliberare ale usilor din cadrul sistemului;

e) acolo unde este permis, actionarea liniei de comunicare catre brigada de

pompieri sau dispeceratul de monitorizare;

f) sunt efectuate toate testele si verificarile specificate de producator, furnizor sau executant;

g) este analizata orice modificare structural sau de destinatie care poate afecta cerintele privind amplasarea detectoarelor, declansatoarelor manuale de alarmare si sirenelor de alarmare.

**(5)** Prin „verificarea anuala” se controleaza daca:

a) au fost efectuate rutinele de verificare zilnice, lunare, trimestriale;

b) a fost verificat fiecare detector privind functionarea corecta în conformitate cu recomandarile producatorului;

c) echipamentul de control si semnalizare poate actiona fiecare dintre dispozitivele suplimentare;

d) sunt inspectate vizual toate echipamentele si cablurile pentru a asigura ca sunt sigure, neafectate si protejate corespunzator;

e) este analizata orice modificare structurala sau de destinatie care poate afecta cerintele privind amplasarea detectoarelor, declansatoarelor manuale de alarmare si sirenelor de alarmare;

f) sunt examinate si testate bateriile.

**5.6.6** Trebuie adoptata o procedura de întreținere care sa se asigure ca în cazul unor funcții cu potential de avariere, precum eliberarea agentului de stingere, acestea nu sunt initiate.

**5.6.7** Proprietarul sau utilizatorul cladirii trebuie sa informeze atunci când exista circumstante speciale în care sunt necesare activitati de întreținere speciala, pentru:

- a) incendiu (indiferent daca a fost detectat automat sau nu);
  - b) incidenta unor alarme false neobisnuite;
  - c) extinderea, modificarea sau zurgavirea cladirii;
  - d) modificari în ocuparea si activitatile derulate în zona acoperita de IDSAI;
  - e) modificari ale nivelului de zgomot ambiental sau atenuare a sunetului care sa
- duca la schimbarea cerintelor privind sirenele de alarmare;
- f) deteriorarea instalatiei chiar daca aparent aceasta functioneaza corect;
  - g) orice modificare a echipamentelor suplimentare;
  - h) utilizarea instalatiei înainte de finalizarea lucrarilor si predarea catre beneficiar.

sau pentru:

- a) indicatii privind un deranjament al instalatiei;
- b) deteriorarea oricarei parti a instalatiei;
- c) oricare modificare în structura sau destinatia cladirii;
- d) oricare modificare a activitatii în zona protejata care poate modifica riscul de incendiu.

#### **PREVENIREA ALARMELOR FALSE PE TIMPUL VERIFICARILOR / REPARARILOR**

Este important să se asigure ca operațiile de întreținere și service sa nu conducă la alarme false de incendiu.

Daca o legatura cu un centru de telesupraveghere la distanță este folosită in timpul operațiilor de verificare / reparare este esențiala anunțarea centrului inaintea întreprinderii acestora.

Daca transmisia semnalelor la un centru de supraveghere este scoasa din funcțiune în timpul operațiilor de verificare / reparare, o semnalizare vizuala a acestei stări se va da automat sau manual la centrala de

**5.6.6** Trebuie adoptata o procedura de întreținere care sa se asigure ca în cazul unor funcții cu potential de avariere, precum eliberarea agentului de stingere, acestea nu sunt initiate.

**5.6.7** Proprietarul sau utilizatorul cladirii trebuie sa informeze atunci când exista circumstante speciale în care sunt necesare activitati de întreținere speciala, pentru:

- a) incendiu (indiferent daca a fost detectat automat sau nu);
  - b) incidenta unor alarme false neobisnuite;
  - c) extinderea, modificarea sau zurgavirea cladirii;
  - d) modificari în ocuparea si activitatile derulate în zona acoperita de IDSAI;
  - e) modificari ale nivelului de zgomot ambiental sau atenuare a sunetului care sa
- duca la schimbarea cerintelor privind sirenele de alarmare;
- f) deteriorarea instalatiei chiar daca aparent aceasta functioneaza corect;
  - g) orice modificare a echipamentelor suplimentare;
  - h) utilizarea instalatiei înainte de finalizarea lucrarilor si predarea catre beneficiar.

sau pentru:

- a) indicatii privind un deranjament al instalatiei;
- b) deteriorarea oricarei parti a instalatiei;
- c) oricare modificare în structura sau destinatia cladirii;
- d) oricare modificare a activitatii în zona protejata care poate modifica riscul de incendiu.

#### **PREVENIREA ALARMELOR FALSE PE TIMPUL VERIFICARILOR / REPARARILOR**

Este important să se asigure ca operațiile de întreținere și service sa nu conducă la alarme false de incendiu.

Daca o legatura cu un centru de telesupraveghere la distanță este folosită in timpul operațiilor de verificare / reparare este esențiala anunțarea centrului inaintea întreprinderii acestora.

Daca transmisia semnalelor la un centru de supraveghere este scoasa din funcțiune în timpul operațiilor de verificare / reparare, o semnalizare vizuala a acestei stări se va da automat sau manual la centrala de

<p>semnalizare.</p> <p>Ocupanții spațiilor aferente instalației de semnalizare trebuie anunțați de orice operație de verificare / reparare a sistemului care poate conduce la declansarea alarmelor.</p>	<p>semnalizare.</p> <p>Ocupanții spațiilor aferente instalației de semnalizare trebuie anunțați de orice operație de verificare / reparare a sistemului care poate conduce la declansarea alarmelor.</p>
--	--

- I. **reabilitarea/ modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate, inclusiv introducerea tubulaturii pentru cabluri electrice fixată pe pereți, necesară pentru permiterea instalării ulterioare a punctelor de reîncărcare pentru vehicule electrice, conform prevederilor Legii nr. 372 /2005, republicată, privind performanța energetică a clădirilor;**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
<b>INSTALATIE DE SUPRAVEGHERE VIDEO</b>	<b>INSTALATIE DE SUPRAVEGHERE VIDEO</b>
<p><b>Descrierea sistemului:</b></p> <p><b>Generalitati</b></p> <p>Pentru cresterea nivelului de protectie al cladirii se propune in completare o instalatie de televiziune cu circuit inchis bazat pe tehnologie IP, care sa supravegheze 24 h pe zi punctele de maxim interes: intrarile in cladire, spatiile de circulatii, fatada cladirii. De aceea, se propune amplasarea in aceste locuri a camerelor de luat vederi profesionale IP, care transmit imagini, la monitoare situate intr-un spatiu amenajat la parter.</p> <p>Se va instala un sistem de inregistrare si redare digitala a imaginilor si o serie de camera video color amplasate in locurile care necesita supraveghere.</p> <p>Inregistrarea imaginilor se realizeaza pe HDD-urile sistemului, beneficiarul permitand accesarea acestora in orice moment (chiar si atunci cand sistemul este in modul de inregistrare). Supravegherea se face prin intermediul unor camere video montate la interior si exterior.</p> <p>Vizualizarea imaginilor se realizeaza pe mai multe monitoare. Modul de exploatare al sistemului este structurat logic dupa categoria celor care il folosesc: utilizator si administrator de sistem. Exista un cont special de administrator care permite accesul la configurarea sistemului.</p> <p>Acces remote: sistemul poate fi accesat din exterior pentru vizualizarea imaginilor on-line sau a imaginilor inregistrate pe HDD. Acest acces poate fi realizat din interiorul retelei locale(TCP/IP) folosind un "client" care se instaleaza.</p> <p>Pe orice calculator conectat in retea cu sistemul se poate</p>	<p><b>Descrierea sistemului:</b></p> <p><b>Generalitati</b></p> <p>Pentru cresterea nivelului de protectie al cladirii se propune in completare o instalatie de televiziune cu circuit inchis bazat pe tehnologie IP, care sa supravegheze 24 h pe zi punctele de maxim interes: intrarile in cladire, spatiile de circulatii, fatada cladirii. De aceea, se propune amplasarea in aceste locuri a camerelor de luat vederi profesionale IP, care transmit imagini, la monitoare situate intr-un spatiu amenajat la parter.</p> <p>Se va instala un sistem de inregistrare si redare digitala a imaginilor si o serie de camera video color amplasate in locurile care necesita supraveghere.</p> <p>Inregistrarea imaginilor se realizeaza pe HDD-urile sistemului, beneficiarul permitand accesarea acestora in orice moment (chiar si atunci cand sistemul este in modul de inregistrare). Supravegherea se face prin intermediul unor camere video montate la interior si exterior.</p> <p>Vizualizarea imaginilor se realizeaza pe mai multe monitoare. Modul de exploatare al sistemului este structurat logic dupa categoria celor care il folosesc: utilizator si administrator de sistem. Exista un cont special de administrator care permite accesul la configurarea sistemului.</p> <p>Acces remote: sistemul poate fi accesat din exterior pentru vizualizarea imaginilor on-line sau a imaginilor inregistrate pe HDD. Acest acces poate fi realizat din interiorul retelei locale(TCP/IP) folosind un "client" care se instaleaza.</p> <p>Pe orice calculator conectat in retea cu sistemul se poate</p>

realize o legatura peste o conexiune WAN, sau orice tip de conexiune internet.

Acces la baza de imagini: inregistrarea imaginilor se face pe HDD intr-un sistem de fisiere proprietar care permite securizarea informatiilor precum si indexarea acestora. Datorita acestui lucru accesul la imaginile inregistrate se face in functie de data, ora si camera la care dorim sa cautam. Pentru a usura cautarea, sistemul "semnalizeaza" zilele in care au fost efectuate inregistrari.

Mod de lucru programabil: sistemul poate functiona in forma "full" (inregistrare 24 ore) sau poate fi programat sa inregistreze in perioade de timp stabilite.

### Funcțiile sistemului

Sistemul de supraveghere video prin TVCI IP realizeaza:

- Supravegherea si monitorizarea intrarilor in cladire (ale personalului si publicului) precum si holurile cladirii.
- Supravegherea si monitorizarea caile de acces pe fiecare nivel;
- Spatiul exterior cladirii cu rol de transit pentru personal si de depozitare (daca este cazul);
- Culoarele de transit (nivel) pentru personal;
- Spatiile de stationare pentru persoane sau autovehicule sau alte spatii considerate importante de catre beneficiar, daca este cazul;
- Sistemul trebuie sa asigure identificarea vizuala corecta a persoanelor si autovehiculelor care desfasoara activitati in incinta spatiilor protejate pentru a permite reactia imediata a personalului de paza in cazul identificarii tentativelor de efracție/vandalizare/furt;
- Redarea informatiilor furnizate de camerele video (in timp real) pe monitoarele din incaperea camerei de securitate;
- Verificarea in timp real a alarmelor aparute in zonele supravegheate, precum si a inregistrarilor;
- Transferul informatiilor pe support magnetic/optic, in scop de stocare;
- Retranslarea informatiilor in alt punct, in afara dispeceratului de supraveghere prin intermediul unui software dedicate (optional);
- Crearea de baze de date video securizate (inregistrările trebuie sa fie codate astfel incat sa nu fie posibila modificarea/alterarea neautorizata a acestora);
- Comprimarea informatiilor si stocarea acestora pentru o perioada solicitata de beneficiar, dar nu

realize o legatura peste o conexiune WAN, sau orice tip de conexiune internet.

Acces la baza de imagini: inregistrarea imaginilor se face pe HDD intr-un sistem de fisiere proprietar care permite securizarea informatiilor precum si indexarea acestora. Datorita acestui lucru accesul la imaginile inregistrate se face in functie de data, ora si camera la care dorim sa cautam. Pentru a usura cautarea, sistemul "semnalizeaza" zilele in care au fost efectuate inregistrari.

Mod de lucru programabil: sistemul poate functiona in forma "full" (inregistrare 24 ore) sau poate fi programat sa inregistreze in perioade de timp stabilite.

### Funcțiile sistemului

Sistemul de supraveghere video prin TVCI IP realizeaza:

- Supravegherea si monitorizarea intrarilor in cladire (ale personalului si publicului) precum si holurile cladirii.
- Supravegherea si monitorizarea caile de acces pe fiecare nivel;
- Spatiul exterior cladirii cu rol de transit pentru personal si de depozitare (daca este cazul);
- Culoarele de transit (nivel) pentru personal;
- Spatiile de stationare pentru persoane sau autovehicule sau alte spatii considerate importante de catre beneficiar, daca este cazul;
- Sistemul trebuie sa asigure identificarea vizuala corecta a persoanelor si autovehiculelor care desfasoara activitati in incinta spatiilor protejate pentru a permite reactia imediata a personalului de paza in cazul identificarii tentativelor de efracție/vandalizare/furt;
- Redarea informatiilor furnizate de camerele video (in timp real) pe monitoarele din incaperea camerei de securitate;
- Verificarea in timp real a alarmelor aparute in zonele supravegheate, precum si a inregistrarilor;
- Transferul informatiilor pe support magnetic/optic, in scop de stocare;
- Retranslarea informatiilor in alt punct, in afara dispeceratului de supraveghere prin intermediul unui software dedicate (optional);
- Crearea de baze de date video securizate (inregistrările trebuie sa fie codate astfel incat sa nu fie posibila modificarea/alterarea neautorizata a acestora);
- Comprimarea informatiilor si stocarea acestora pentru o perioada solicitata de beneficiar, dar nu

<p>mai mica decat prevede HG 301/2012 (20 zile).</p> <p><b>Structura sistemului</b></p> <p>Sistemul este construit din:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Echipamente de prelucrare, actionare, monitorizare si stocare a informatiilor primite de la camerele video, montate la dispeceratul de securitate (server TVCI)</li> <li>• Camerele video de exterior IP;</li> <li>• Camerele video de interior IP;</li> <li>• Retea de interconectare intre elementele sistemului;</li> <li>• Switch-uri cu uplink pe fibra optica si porturi PoE.</li> <li>• Patch panell-uri de fibra optica SM (single mode).</li> <li>• UPS.</li> </ul> <p>Camerele video sunt alimentate PoE prin intermediul switch-urilor cu porturi PoE. Camerele fixe se vor monta la o inaltime care sa nu fie accesibila publicului (minim 2.5 m) si pozitia camerei va face obiectul unei intelegeri cu beneficiarului si vor avea carcasa termostata antivandal.</p> <p>Cablarea s-a realizat cu cablu FTP4x2x0,5 cat6.</p> <p>Monitoarele utilizate sunt de tip LCD color si se amplaseaza in camera de securitate, permitand vizualizarea camerelor.</p> <p>Traseul cablurilor video de la camerele video vor fi montate in tub PVC pana la patul de cabluri de curenti slabi si in continuare pe acest pat pana la cel mai apropiat rack de comunicatie.</p> <p>Se va prevedea un rack principal la parter care va prelua camerele video IP. Rack-ul contine echipamente active pentru instalatia de supraveghere video IP aferenta cladirii.</p> <p>Echipamentele de stocare a imaginilor video sunt montate in acest rack-ul principal. Alimentare se realizeaza prin intermediul unui UPS.</p> <p>Managementul sistemului TVCI IP este realizat software cu ajutorul unui soft dedicat.</p>	<p>mai mica decat prevede HG 301/2012 (20 zile).</p> <p><b>Structura sistemului</b></p> <p>Sistemul este construit din:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Echipamente de prelucrare, actionare, monitorizare si stocare a informatiilor primite de la camerele video, montate la dispeceratul de securitate (server TVCI)</li> <li>• Camerele video de exterior IP;</li> <li>• Camerele video de interior IP;</li> <li>• Retea de interconectare intre elementele sistemului;</li> <li>• Switch-uri cu uplink pe fibra optica si porturi PoE.</li> <li>• Patch panell-uri de fibra optica SM (single mode).</li> <li>• UPS.</li> </ul> <p>Camerele video sunt alimentate PoE prin intermediul switch-urilor cu porturi PoE. Camerele fixe se vor monta la o inaltime care sa nu fie accesibila publicului (minim 2.5 m) si pozitia camerei va face obiectul unei intelegeri cu beneficiarului si vor avea carcasa termostata antivandal.</p> <p>Cablarea s-a realizat cu cablu FTP4x2x0,5 cat6.</p> <p>Monitoarele utilizate sunt de tip LCD color si se amplaseaza in camera de securitate, permitand vizualizarea camerelor.</p> <p>Traseul cablurilor video de la camerele video vor fi montate in tub PVC pana la patul de cabluri de curenti slabi si in continuare pe acest pat pana la cel mai apropiat rack de comunicatie.</p> <p>Se va prevedea un rack principal la parter care va prelua camerele video IP. Rack-ul contine echipamente active pentru instalatia de supraveghere video IP aferenta cladirii.</p> <p>Echipamentele de stocare a imaginilor video sunt montate in acest rack-ul principal. Alimentare se realizeaza prin intermediul unui UPS.</p> <p>Managementul sistemului TVCI IP este realizat software cu ajutorul unui soft dedicat.</p>
<b>INSTALATIA AVERTIZARE PANICA</b>	<b>INSTALATIA AVERTIZARE PANICA</b>
<b>Descrierea sistemului:</b>	<b>Descrierea sistemului:</b>

<p>Se va prevedea un sistem de avertizare panica pentru grupurile sanitare ale persoanelor cu dizabilitati.</p> <p>In fiecare grup sanitar s-au montat cate un buton de urgenta si un buton pentru anulare urgente, iar avertizarea panicii se va face local, prin montarea deasupra usii grupului sanitar a unui controller cu avertizare luminoasa si sonora. Avertizarea sonora se face prin intermediul unei sirene conventionale, atasata la controller. Avertizarea panicii va fi transmisa la birou prin intermediul unui afisaj LCD, care afiseaza indicativul grupului sanitar de unde se transmite semnalul de panica. De asemenea in birou este instalat si un controller cu avertizare luminoasa si sonora.</p> <p>Cablarea s-a realizat cu cablu rezistent la foc tip JEH(st)E30 4x2x0,8 fara degajari de halogeni.</p> <p>Sistemul este alimentat dintr-o sursa, amplasata in birou de la parter.</p>	<p>Se va prevedea un sistem de avertizare panica pentru grupurile sanitare ale persoanelor cu dizabilitati.</p> <p>In fiecare grup sanitar s-au montat cate un buton de urgenta si un buton pentru anulare urgente, iar avertizarea panicii se va face local, prin montarea deasupra usii grupului sanitar a unui controller cu avertizare luminoasa si sonora. Avertizarea sonora se face prin intermediul unei sirene conventionale, atasata la controller. Avertizarea panicii va fi transmisa la birou prin intermediul unui afisaj LCD, care afiseaza indicativul grupului sanitar de unde se transmite semnalul de panica. De asemenea in birou este instalat si un controller cu avertizare luminoasa si sonora.</p> <p>Cablarea s-a realizat cu cablu rezistent la foc tip JEH(st)E30 4x2x0,8 fara degajari de halogeni.</p> <p>Sistemul este alimentat dintr-o sursa, amplasata in birou de la parter.</p>
<b>INSTALATIE VOCE-DATE</b>	<b>INSTALATIE VOCE-DATE</b>
<p><b>Descrierea sistemului:</b></p> <p>S-a prevazut un sistem de cablare structurata pentru transmisii voce-date si telefonie care va asigura o buna administrare a retelei, o flexibilitate mare in ce priveste organizarea, modificarea tipului de echipament de comunicatie utilizat (telefon, calculator, imprimanta, etc.), reconfigurarea retelei fara a fi necesara recablarea. Mediul fizic utilizat va suporta toate serviciile (PABX, ISDN, etc.) si sistemele informationale de la diferiti producatori dea lungul unei perioade mari de existenta a cladirii.</p> <p>Se va prevedea un rack principal care va constitui nodul retelei.</p> <p>Cablarea intre Rack-ul provider si Rack-ul principal este in responsabilitatea provider-ului de internet, telefonie, TV. De asemenea, se va implementa o priză de telefonie cu cablu FTP (Foiled Twisted Pair), care asigură o conexiune stabilă și de înaltă calitate realizată de furnizorii de servicii de telecomunicații.</p> <p>Echipamentele active de voce date, switch patch panel etc, se vor amplasa in rack-ul principal de la parter, comun cu echipamentele de supraveghere video.</p> <p>Distributia se va realiza cu cabluri FTP cat6 pozate pe paturi de cabluri sau in tuburi de protectie. Instalatia de voce-date este compusa din:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- echipamente active de comunicatie (router, media convertor, switch);</li> <li>- cabluri FTP cat6;</li> <li>- patch cord-uri de telefoane cu conectori</li> </ul>	<p><b>Descrierea sistemului:</b></p> <p>S-a prevazut un sistem de cablare structurata pentru transmisii voce-date si telefonie care va asigura o buna administrare a retelei, o flexibilitate mare in ce priveste organizarea, modificarea tipului de echipament de comunicatie utilizat (telefon, calculator, imprimanta, etc.), reconfigurarea retelei fara a fi necesara recablarea. Mediul fizic utilizat va suporta toate serviciile (PABX, ISDN, etc.) si sistemele informationale de la diferiti producatori dea lungul unei perioade mari de existenta a cladirii.</p> <p>Se va prevedea un rack principal care va constitui nodul retelei.</p> <p>Cablarea intre Rack-ul provider si Rack-ul principal este in responsabilitatea provider-ului de internet, telefonie, TV. De asemenea, se va implementa o priză de telefonie cu cablu FTP (Foiled Twisted Pair), care asigură o conexiune stabilă și de înaltă calitate realizată de furnizorii de servicii de telecomunicații.</p> <p>Echipamentele active de voce date, switch patch panel etc, se vor amplasa in rack-ul principal de la parter, comun cu echipamentele de supraveghere video.</p> <p>Distributia se va realiza cu cabluri FTP cat6 pozate pe paturi de cabluri sau in tuburi de protectie. Instalatia de voce-date este compusa din:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- echipamente active de comunicatie (router, media convertor, switch);</li> <li>- cabluri FTP cat6;</li> <li>- patch cord-uri de telefoane cu conectori</li> </ul>

<p>RJ45;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- panouri de conectare (patch panel-uri);</li> <li>- dulap de comunicatii (rack).</li> </ul> <p><b>NOTA: Toate echipamentele (patch-panel, patch-cord, prize voce-date s.a. precum si cablurile) ce vor fi achizitionate vor avea acelasi producator pentru a evita o eventuala incompatibilitate intre acestea.</b></p> <p>La instalare, va avea loc o inspectie vizuala a modului în care au fost respectate distantele minime fata de factorii perturbatori, razele minime pentru traiectoriile de cablu realizate precum si corectitudinea modului de conectare în prize.</p> <p>Se vor realiza masuratori privind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lungimea fiecarui segment cablu SFTP Cat6;</li> <li>- atenuarea pe lungimea de cablu masurata;</li> <li>- intarzierile de semnal aparute între emisie si receptie;</li> <li>- perturbatiile ce pot aparea între cuplurile de perechi atunci când se emite pe o pereche (NEXT);</li> <li>- pierderile de semnal ce pot sa apara ca urmare a fenomenului de reflexie a acestuia;</li> <li>- impedanta cablului;</li> <li>- corespondenta firelor ce atesta corectitudinea modului de conectare a cablului între patch panel si prizele de conexiuni;</li> </ul> <p>Lungimea unei cai orizontale (de la raft la priza de perete) sa nu depășească 90 de metri, astfel încât lungimea totala a intregii secțiuni (inclusiv cablul de patch-uri de la rack și cablul de patch-uri de la priză la computer) nu depaseste 100 m.</p> <p>Rezultatele masuratorilor vor face obiectul unui dosar complet cu fise de masuratori si documentatie de instalare ce va fi transmis Beneficiarului sub forma digitala. Fisele de masuratori contin date despre parametrii cablurilor si atesta modul de realizare a cablajului în conformitate cu cerintele Cat 6A.</p> <p>Echipamentele utilizate sunt usor de intretinut si reparat. Se respecta unghiul minim de indoire al cablului, notele recomandate de instalare la conectica si la cabinete, instructiunile de legare la pamant.</p> <p>Testele vor fi facute individual pentru fiecare link. Testarea se va face conform ISO 11801, utilizand un echipament de testare cu posibilitate de memorare/listare rezultate. Pentru</p>	<p>RJ45;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- panouri de conectare (patch panel-uri);</li> <li>- dulap de comunicatii (rack).</li> </ul> <p><b>NOTA: Toate echipamentele (patch-panel, patch-cord, prize voce-date s.a. precum si cablurile) ce vor fi achizitionate vor avea acelasi producator pentru a evita o eventuala incompatibilitate intre acestea.</b></p> <p>La instalare, va avea loc o inspectie vizuala a modului în care au fost respectate distantele minime fata de factorii perturbatori, razele minime pentru traiectoriile de cablu realizate precum si corectitudinea modului de conectare în prize.</p> <p>Se vor realiza masuratori privind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lungimea fiecarui segment cablu SFTP Cat6;</li> <li>- atenuarea pe lungimea de cablu masurata;</li> <li>- intarzierile de semnal aparute între emisie si receptie;</li> <li>- perturbatiile ce pot aparea între cuplurile de perechi atunci când se emite pe o pereche (NEXT);</li> <li>- pierderile de semnal ce pot sa apara ca urmare a fenomenului de reflexie a acestuia;</li> <li>- impedanta cablului;</li> <li>- corespondenta firelor ce atesta corectitudinea modului de conectare a cablului între patch panel si prizele de conexiuni;</li> </ul> <p>Lungimea unei cai orizontale (de la raft la priza de perete) sa nu depășească 90 de metri, astfel încât lungimea totala a intregii secțiuni (inclusiv cablul de patch-uri de la rack și cablul de patch-uri de la priză la computer) nu depaseste 100 m.</p> <p>Rezultatele masuratorilor vor face obiectul unui dosar complet cu fise de masuratori si documentatie de instalare ce va fi transmis Beneficiarului sub forma digitala. Fisele de masuratori contin date despre parametrii cablurilor si atesta modul de realizare a cablajului în conformitate cu cerintele Cat 6A.</p> <p>Echipamentele utilizate sunt usor de intretinut si reparat. Se respecta unghiul minim de indoire al cablului, notele recomandate de instalare la conectica si la cabinete, instructiunile de legare la pamant.</p> <p>Testele vor fi facute individual pentru fiecare link. Testarea se va face conform ISO 11801, utilizand un echipament de testare cu posibilitate de memorare/listare rezultate. Pentru</p>
--	--

<p>fiecare link se va atasa cartii retelei foaia de masuratori de lungime si atenuare.</p> <p>Racordul cu providerul de servicii (internet, telefonie, catv) nu face obiectul acestui proiect.</p> <p>Instalatiile pentru servicii GSM, 3G, 4G, UMTS, WiFi vor fi proiectate si executate de furnizorii acestor servicii.</p> <p>Rack-ul in care se vor monta echipamentele de retea vor avea urmatoarele caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- latime: 19 inch</li> <li>- închise (cu usa si încuietoare)</li> <li>- destinate instalarii pe podea sau pe perete</li> </ul> <p>Rack-ul va fi livrat functional cu toata cablarea realizata si accesoriile necesare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prize multiple pentru alimentare</li> <li>- kit ventilatie (minim 4 ventilatoare)</li> </ul>	<p>fiecare link se va atasa cartii retelei foaia de masuratori de lungime si atenuare.</p> <p>Racordul cu providerul de servicii (internet, telefonie, catv) nu face obiectul acestui proiect.</p> <p>Instalatiile pentru servicii GSM, 3G, 4G, UMTS, WiFi vor fi proiectate si executate de furnizorii acestor servicii.</p> <p>Rack-ul in care se vor monta echipamentele de retea vor avea urmatoarele caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- latime: 19 inch</li> <li>- închise (cu usa si încuietoare)</li> <li>- destinate instalarii pe podea sau pe perete</li> </ul> <p>Rack-ul va fi livrat functional cu toata cablarea realizata si accesoriile necesare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prize multiple pentru alimentare</li> <li>- kit ventilatie (minim 4 ventilatoare)</li> </ul>
---	---

**m. echiparea cu stații de încărcare pentru vehicule electrice, în conformitate cu prevederile art. 15 din Legea nr. 372 /2005, republicată, privind performanța energetică a clădirilor;**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
<p>În conformitate cu prevederile art. 15 din Legea nr. 372/2005, republicată, privind performanța energetică a clădirilor, se are în vedere echiparea clădirii cu stații de încărcare pentru vehicule electrice. Măsura urmărește promovarea mobilității electrice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, contribuind la creșterea performanței energetice globale a clădirii. Se va analiza posibilitatea asigurării infrastructurii necesare (racord electric, punct de branșament și tablouri dedicate), dimensionate în funcție de necesarul estimat și de reglementările tehnice aplicabile. Implementarea acestei măsuri va permite atât utilizarea directă de către beneficiari, cât și adaptarea clădirii la cerințele viitoare privind infrastructura de electromobilitate</p>	<p>În conformitate cu prevederile art. 15 din Legea nr. 372/2005, republicată, privind performanța energetică a clădirilor, se are în vedere echiparea clădirii cu stații de încărcare pentru vehicule electrice. Măsura urmărește promovarea mobilității electrice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, contribuind la creșterea performanței energetice globale a clădirii. Se va analiza posibilitatea asigurării infrastructurii necesare (racord electric, punct de branșament și tablouri dedicate), dimensionate în funcție de necesarul estimat și de reglementările tehnice aplicabile. Implementarea acestei măsuri va permite atât utilizarea directă de către beneficiari, cât și adaptarea clădirii la cerințele viitoare privind infrastructura de electromobilitate</p>

**n. lucrări de înlocuire a tâmplăriei interioare (uși de acces și ferestre), altele decât cele care despart spații încălzite de spații neîncălzite;**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
<p>Tâmplăria interioară originală nu s-a păstrat decât în foarte mică proporție. A fost înlocuită în urma unor intervenții anterioare tâmplăria interioară cu uși din PVC sau lemn care nu mai sunt în condiții bune de exploatare.</p> <p>Din acest motiv se propune înlocuirea tâmplăriei interioare cu tâmplărie interioară din lemn pline sau uși metalice (</p>	<p>Tâmplăria interioară originală nu s-a păstrat decât în foarte mică proporție. A fost înlocuită în urma unor intervenții anterioare tâmplăria interioară cu uși din PVC sau lemn care nu mai sunt în condiții bune de exploatare.</p> <p>Din acest motiv se propune înlocuirea tâmplăriei interioare cu tâmplărie interioară din lemn pline sau uși metalice (</p>

daca cerintele pentru securitatea la incendiu impun acest lucru).	daca cerintele pentru securitatea la incendiu impun acest lucru).
---	---

- o. cheltuielile pentru construirea de clădiri noi care adăpostesc centrale termice, cuîncadrarea în excepțiile de la art. 7, alin (1), litera h), punctul i) din Regulamentul (UE) nr.2021/1058 ca urmare a cerințelor ISU (privind măsurile de prevenire a incendiilor laexploatarea instalațiilor de încălzire locală și centralizată);**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
Nu este cazul deoarece nu se propun constructii noi.	Nu este cazul deoarece nu se propun constructii noi.

- p. realizarea de terase/pereti verzi, cu hidroizolații și termoizolații, folosind sisteme completede straturi și substraturi, realizate pentru a oferi structuri sustenabile pentru vegetațianaturală;**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
Nu este cazul deoarece cladirea are invelitoare sarpanța cu invelitoare din tigla metalica.	Nu este cazul deoarece cladirea are invelitoare sarpanța cu invelitoare din tigla metalica.

- q. soluții pentru reducerea concentrațiilor de radon în clădiri;**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
În vederea reducerii concentrațiilor de radon și a respectării cerințelor HG nr. 526/2018 privind protecția sănătății populației la expunerea la radon în spațiile închise, proiectul prevede o serie de măsuri constructive și de instalații. Toate fisurile, rosturile și trecerile de instalații la nivelul fundațiilor și pardoselilor vor fi etanșate pentru a preveni infiltrarea gazului radon din sol. Subsolul și spațiile tehnice vor fi ventilate natural și/sau mecanic, pentru a asigura diluarea și evacuarea concentrațiilor acumulate. În spațiile interioare ocupate se va realiza o ventilare controlată, cu aport de aer proaspăt și evacuare mecanică, dimensionată conform normativelor în vigoare. De asemenea, prin presurizarea clădirii cu unitatea de tratare a aerului (CTA) propusă, se va asigura o diferență de presiune care limitează pătrunderea radonului din sol către interior. Prin aceste măsuri integrate, clădirea se conformează cerințelor privind sănătatea și confortul ocupanților	În vederea reducerii concentrațiilor de radon și a respectării cerințelor HG nr. 526/2018 privind protecția sănătății populației la expunerea la radon în spațiile închise, proiectul prevede o serie de măsuri constructive și de instalații. Toate fisurile, rosturile și trecerile de instalații la nivelul fundațiilor și pardoselilor vor fi etanșate pentru a preveni infiltrarea gazului radon din sol. Subsolul și spațiile tehnice vor fi ventilate natural și/sau mecanic, pentru a asigura diluarea și evacuarea concentrațiilor acumulate. În spațiile interioare ocupate se va realiza o ventilare controlată, cu aport de aer proaspăt și evacuare mecanică, dimensionată conform normativelor în vigoare. De asemenea, prin presurizarea clădirii cu unitatea de tratare a aerului (CTA) propusă, se va asigura o diferență de presiune care limitează pătrunderea radonului din sol către interior. Prin aceste măsuri integrate, clădirea se conformează cerințelor privind sănătatea și confortul ocupanților

- r. cheltuielile privind lucrări de intervenție pentru consolidare structurală în funcție de nivelul de expunere și vulnerabilitate la riscurile identificate**

SCENARIU 1	SCENARIU 2
Cheltuieli principale privind lucrările de intervenție	Cheltuieli principale privind lucrările de intervenție

<p>Cheltuieli pentru lucrări pregătitoare – desfaceri, demolări parțiale, evacuarea materialelor existente, organizarea de șantier.</p> <p>Cheltuieli pentru refacerea structurii șarpantei și învelitorii – aprovizionarea cu lemn ignifugat și tratat, montajul elementelor structurale, executarea unei noi învelitori cu toate straturile aferente.</p> <p>Cheltuieli pentru consolidarea zidăriei – execuția buiandrugilor prefabricați sau din beton armat, injectarea fisurilor cu rășini epoxidice, aplicarea de cămășuieli locale sau generale cu plase armate și mortare speciale.</p> <p>Cheltuieli pentru planșee – realizarea noului planșeu din beton armat, armături, cofraje (inclusiv folosirea planșeului de lemn ca cofraj pierdut), turnarea și finisarea betonului.</p> <p>Cheltuieli pentru consolidarea fundațiilor – execuția cămășuielilor exterioare ale fundațiilor, realizarea centurilor din beton armat pentru ancorarea plasei și asigurarea continuității structurale.</p> <p>Cheltuieli pentru lucrări conexe – refacerea finisajelor după consolidări, protecții anticorozive și ignifuge, tratamente împotriva agenților biologici, hidroizolații locale.</p> <p>Cheltuieli pentru verificări și control tehnic – expertize, monitorizări, verificări de calitate pentru lucrările de consolidare (ex. probe beton, certificate ignifugare lemn, testări rășini).</p> <p>◆ Corelare cu nivelul de expunere și vulnerabilitate</p> <p>Nivel ridicat de expunere și vulnerabilitate → necesită lucrări generale de consolidare (cămășuieli pe toți pereții, refacerea planșeelor, șarpantei și fundațiilor), deci cheltuieli majore.</p> <p>Nivel mediu de expunere → sunt suficiente lucrări locale (buiandrugii, injectări de fisuri, consolidări parțiale), cu cheltuieli moderate.</p>	<p>Cheltuieli pentru lucrări pregătitoare – desfaceri, demolări parțiale, evacuarea materialelor existente, organizarea de șantier.</p> <p>Cheltuieli pentru refacerea structurii șarpantei și învelitorii – aprovizionarea cu lemn ignifugat și tratat, montajul elementelor structurale, executarea unei noi învelitori cu toate straturile aferente.</p> <p>Cheltuieli pentru consolidarea zidăriei – execuția buiandrugilor prefabricați sau din beton armat, injectarea fisurilor cu rășini epoxidice, aplicarea de cămășuieli locale sau generale cu plase armate și mortare speciale.</p> <p>Cheltuieli pentru planșee – realizarea noului planșeu din beton armat, armături, cofraje (inclusiv folosirea planșeului de lemn ca cofraj pierdut), turnarea și finisarea betonului.</p> <p>Cheltuieli pentru consolidarea fundațiilor – execuția cămășuielilor exterioare ale fundațiilor, realizarea centurilor din beton armat pentru ancorarea plasei și asigurarea continuității structurale.</p> <p>Cheltuieli pentru lucrări conexe – refacerea finisajelor după consolidări, protecții anticorozive și ignifuge, tratamente împotriva agenților biologici, hidroizolații locale.</p> <p>Cheltuieli pentru verificări și control tehnic – expertize, monitorizări, verificări de calitate pentru lucrările de consolidare (ex. probe beton, certificate ignifugare lemn, testări rășini).</p> <p>◆ Corelare cu nivelul de expunere și vulnerabilitate</p> <p>Nivel ridicat de expunere și vulnerabilitate → necesită lucrări generale de consolidare (cămășuieli pe toți pereții, refacerea planșeelor, șarpantei și fundațiilor), deci cheltuieli majore.</p> <p>Nivel mediu de expunere → sunt suficiente lucrări locale (buiandrugii, injectări de fisuri, consolidări parțiale), cu cheltuieli moderate.</p>
---	---

Nivel redus de expunere → se pot limita la reparații punctuale și măsuri preventive (tratament lemn, înlocuire învelitoare, mici consolidări), cu cheltuieli reduse.

Nivel redus de expunere → se pot limita la reparații punctuale și măsuri preventive (tratament lemn, înlocuire învelitoare, mici consolidări), cu cheltuieli reduse.

### **Asigurarea utilitatilor**

#### **Rețea de alimentare cu apă**

Alimentarea cu apa potabila se propune a se face de la rețeaua publica, prin modificarea bransamentului existent. Parametrii de debit si presiune se vor asigura rețeaua publica.

#### **Evacuarea apelor uzate + pluviale**

Instalațiile interioare de canalizare a apelor uzate menajere asigură colectarea și evacuarea în rețeaua exterioară de canalizare din incintă, a următoarelor categorii de ape uzate:

- ape uzate menajere provenite din funcționarea obiectelor sanitare;
- ape de condens provenite din funcționarea aparatelor de climatizare a aerului;
- ape pluviale;

#### **Asigurarea agentului termic**

Sursa primara de agent termic care asigura productia agentului termic necesar pentru incalzire si preparare a apei calde sanitare este furnizata de pompe aer-apă.

#### **Energia electrică**

Alimentarea cu energie electrica se va realiza prin intermediul unui bransament nou, realizat conform studiului de solutie ce se va intocmi de furnizorul de energie electrica din zona, sectia de proiectare si consultanta. Totodata, clădirea va fi prevăzută, parțial (discret) cu panouri fotovoltaice.

#### **Amenajari exterioare:**

Terenul aferent clădirii va fi complet amenajat. Accesul pe proprietate va fi asigurat printr-o alee carosabilă și se vor crea locuri 6 de parcare, dintre care unul va fi dotat cu o stație de încărcare pentru mașini electrice, iar unul va fi special amenajat pentru persoane cu dizabilități. Aleile pietonale și carosabile vor fi refăcute, iar sistematizarea verticală a terenului va asigura o scurgere eficientă a apelor pluviale

Depozitarea deseurilor se realizeaza in doua spatii diferite:

Zona depozitarilor menajere se amplaseaza in coltul de Sud-Est, aproape de accesul auto și pietonal în incintă, pe o platforma ingradita cu panouri de plasa bordurata si acoperita cu tala, prevazuta cu robinet exterior si sifon de pardoseala. Deseurile vor fi colectate diferentiat, in pubele puse la dispozitie de firma de salubritate din zona, pe baza unui contract.

### **RESPECTAREA PRINCIPIULUI DNSH**

Prin proiect se respecta principiile mentionate in Ghidul Solicitantului PR 2021-2027, "Do No Significant Harm" (DNSH).

La punerea in opera a lucrarilor se va urmari utilizarea materialelor de constructie fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse in zona folosind tehnici care nu afecteaza mediul.

### **Atenuarea schimbărilor climatice**

Renovarea energetică a clădirilor existente are o influență global pozitivă asupra obiectivelor de mediu, fiind în conformitate totală cu DNSH pentru obiectivul de atenuare a schimbărilor climatice, conducând la reducerea semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) și la creșterea eficienței energetice.

Prin intervențiile finanțate în cadrul prezentului apel de proiecte, acest obiectiv de mediu este respectat și este îndeplinită condiționalitatea principiului DNSH.

### **Adaptarea la schimbările climatice**

Proiectul nu conduce la creșterea efectului negativ al climatului actual și viitor asupra măsurii în sine, persoanelor, naturii sau asupra clădirilor.

### **Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine**

Pe întreaga perioadă de implementare a proiectului se va avea în vedere respectarea condițiilor impuse de legislația în vigoare și prin acordurile de mediu.

Prin proiect se prevede reabilitarea / înlocuirea / montarea sistemelor de preluare și colectare a apelor pluviale.

În cadrul documentației tehnice pentru organizarea execuției lucrărilor se va menționa obligația executantului de a nu deversa ape uzate, reziduuri sau deseuri de orice fel în apele de suprafață sau subterane, pe sol sau în subsol.

### **Tranziția către o economie circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeurii și reciclarea acestora**

Proiectul nu va cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului în ceea ce privește economia circulară.

Totodată, pe întreaga perioadă de implementare a proiectului se va avea în vedere respectarea condițiilor impuse de legislația în vigoare și prin acordurile de mediu.

Prin proiect se utilizează materiale durabile, de ex. vată minerală bazaltică, cu scopul de a crește longevitatea clădirilor și de a reduce necesitatea de intervenții de reabilitare în viitor.

La faza PTH și execuție lucrări se va asigura obligația ca min. 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activitățile de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier să fie pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială. Deșeurile de pământ natural necontaminat (steril + pământ vegetal recuperat) se vor utiliza în lucrările de refacere a mediului, pentru umpluturi și copertare a terenului nivelat iar o parte se va transporta la depozitul ecologic autorizat. Uleiurile uzate se vor colecta și depozita în recipiente metalice și se vor valorifica la unități specializate. Proiectul include lucrări de refacere a amplasamentelor afectate de lucrări și organizări de șantier după finalizarea lucrărilor de construcție.

La faza de execuție se va asigura limitarea generării de deșeurii în activitățile de construcție și demolări, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări și luând în considerare cele mai bune tehnici disponibile și folosind demolarea selectivă pentru a permite îndepărtarea și manipularea în siguranță a substanțelor periculoase și pentru a facilita reutilizarea și reciclarea de înaltă calitate prin îndepărtarea selectivă a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deșeurile din construcții și demolări.

Pentru echipamentele destinate producției de energie din surse regenerabile care vor fi instalate, se va urmări durabilitatea și potențialul lor de reparare și de reciclare. Executanții lucrărilor vor limita generarea de deșeuri în procesele aferente construcțiilor și demolărilor, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

### **Prevenirea și controlul poluării**

Proiectul nu va conduce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol.

Totodată, pe întreaga perioadă de implementare a proiectului se va avea în vedere respectarea condițiilor impuse de legislația în vigoare și prin acordurile de mediu.

Nivelul de creștere a performanței energetice a clădirii impus prin proiect va conduce la reduceri semnificative ale emisiilor în aer și la o îmbunătățire a sănătății publice.

Organizarea de șantier se va stabili pe un amplasament bine delimitat, pus la dispoziție de beneficiarul investiției, astfel încât să fie limitată suprafața de teren ocupată temporar.

Prin proiect se vor asigura măsuri privind calitatea aerului din interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcție ce conțin substanțe poluante, precum formaldehida din placaj și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție.

Prin proiect, precum și la faza de execuție, se va avea în vedere ca materialele de construcție și componentele utilizate să nu conțină azbest și nici substanțe identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr.1907/2006.

După caz, prin proiect se va asigura ca materialele de construcție și componentele utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m<sup>3</sup> de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m<sup>3</sup> de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile.

Prin proiect se va avea în vedere utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de restaurare.

Se va urmări utilizarea materialelor cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Pe cât posibil, se va avea în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.

### **Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor**

La finalizarea lucrărilor de construire, terenul afectat de organizarea de șantier se va aduce la starea inițială. Totodată, au fost incluse măsuri de refacere a spațiilor verzi afectate de lucrările de construire.

## **IMUNIZAREA INFRASTRUCTURII LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE**

### **Atenuarea schimbărilor climatice**

## **Neutralitatea climatică**

Investiția constă în renovarea clădirilor, respectiv creșterea eficienței energetice a acestora, conducând astfel la o îmbunătățire substanțială a performanței energetice a fondului construit regional și la reducerea semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES). Renovarea energetică (moderată sau aprofundată) are o influență global pozitivă asupra obiectivelor de mediu.

## **Adaptarea la schimbările climatice**

### **Cutremure / alunecări de teren**

Se propune utilizarea de materiale ignifuge, de ex. vata minerală bazaltică, pentru reducerea riscurilor pentru clădire și ocupanți în cazul unui incendiu declanșat de un cutremur.

### **Inundații**

Prin proiect se prevede reabilitarea / înlocuirea, după caz, a sistemului de preluare și colectare a apelor pluviale.

### **Seceta**

Prin proiect se prevede reabilitarea / înlocuirea, după caz, a sistemului de preluare și colectare a apelor pluviale.

### **Incendii de vegetație**

Se propune utilizarea de materiale ignifuge, de ex. vata minerală bazaltică.

### **Inzapeziri**

Soluțiile de reabilitare a acoperișului au fost stabilite conform standardelor și normativelor în vigoare (pentru a face față cantității de zăpadă așteptată în zonă).

### **Variații mari de temperatură îngheț-dezghet sau vreme extremă**

A fost prevăzută termoizolarea clădirii cu sisteme termoizolante având grosimea de 15 cm pentru pereți și 30 cm pentru planșe peste ultimul nivel, pentru reducerea pierderilor de căldură.

Prin proiect se vor asigura măsuri privind calitatea aerului din interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcție ce conțin substanțe poluante, precum formaldehidă din placaj și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție.

Prin proiect, precum și la faza de execuție, se va avea în vedere ca materialele de construcție și componentele utilizate să nu conțină azbest și nici substanțe identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.

După caz, prin proiect se va asigura ca materialele de construcție și componentele utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m<sup>3</sup> de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m<sup>3</sup> de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile.

Prin proiect se va avea în vedere utilizarea materialelor de construcție care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare.

Se vor avea în vedere măsuri de îmbunătățire a calității aerului interior, prin evitarea utilizării de ceruri și lacuri pentru curățarea suprafețelor.

Se va urmări utilizarea materialelor cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul.

Pe cat posibil, se va avea în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.

**B. ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE CE POT AFECTA INVESTIȚIA;**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu au fost identificați factori de risc antropici care ar putea afecta investiția.	Nu au fost identificați factori de risc antropici care ar putea afecta investiția.

**C. INFORMAȚII PRIVIND POSIBILE INTERFERENȚE CU MONUMENTE ISTORICE/DE ARHITECTURĂ SAU SITURI ARHEOLOGICE PE AMPLASAMENT SAU ÎN ZONA IMEDIAT ÎNVECINATĂ; EXISTENȚA CONDIȚIUNĂRILOR SPECIFICE ÎN CAZUL EXISTENȚEI UNOR ZONE PROTEJATE;**

Nu este cazul.

**D. CARACTERISTICILE TEHNICE ȘI PARAMETRII SPECIFICI INVESTIȚIEI REZULTATE ÎN URMA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE.**

**CENTRULUI DE RECUPERARE ȘI REABILITARE "FLOARE DE COLȚ" BĂILEȘTI**

**Categoria de importanta „C”** – construcții de importanta normala, conform HG 766/1997, L10/1995 si L177/2015, privind calitatea in constructii

**Clasa „II” de importanta**, conform Normativului P100-1/2013

**CORP C1**

	PROPUS
Suprafata teren din acte conf. C.F.	1531,00
Suprafata teren masurata conf. C.F.	1539,00
Regim de inaltime conf. C.F.	S+P+1
Suprafata construită (Sc) conf. C.F.	383,00mp
Suprafata desfășurată totală (Sd), conf. CF	950,00mp
Suprafata utila	700.44 mp
POT	24,88%
CUT	0,61

Indicii urbanistici POT si CUT nu se modifica.

## 5.2. NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR INITIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE

Clădirea astăzi are funcțiune centrului de recuperare și reabilitare "Floare De Colț" Băilești.

## 5.3. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAȚI PE ETAPE PRINCIPALE

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Investiția se estimează a se realiza în <b>18</b> luni, conform graficului de realizare a investiției.	Investiția se estimează a se realiza în <b>18</b> luni, conform graficului de realizare a investiției.

## 5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

- A. COSTURILE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII, ESTIMATE PE BAZA PREȚURILOR EXISTENTE PE PIAȚĂ LA MOMENTUL ELABORĂRII/REVIZUIRII/ACTUALIZĂRII STUDIULUI DE FEZABILITATE SAU PE BAZA UNOR STANDARDE DE COST PENTRU INVESTIȚII SIMILARE REALIZATE PRIN PROGRAME DE INVESTIȚII FINANȚATE DIN FONDURI PUBLICE, CORELATE CU CARACTERISTICILE TEHNICE ȘI PARAMETRII SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII, APLICATE LA CANTITĂȚILE DE LUCRĂRI ESTIMATE;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general: <ul style="list-style-type: none"><li>TOTAL inclusiv T.V.A.: <b>12.063.451,77 lei</b>;</li><li>din care: Construcții-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.: <b>7.288.557,60 lei</b>.</li></ul>	Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general: <ul style="list-style-type: none"><li>TOTAL inclusiv T.V.A.: <b>13.173.033,34 lei</b>;</li><li>din care: Construcții-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.: <b>8.117.165,70 lei</b>.</li></ul>

Devizele Generale sunt prezentate în ANEXA 2 la prezenta documentație.

Graficul fizic și valoric de realizare a investiției este prezentat în ANEXA 3 la prezenta documentație.

Calculul estimativ al investiției s-a efectuat în baza cantităților de lucrări estimate, cu costuri unitare din baze de date publice.

- B. COSTURILE ESTIMATIVE DE OPERARE PE DURATA NORMALĂ DE VIAȚĂ/AMORTIZARE A INVESTIȚIEI.

Investiția nu generează costuri de operare suplimentare față de cele existente.

## 5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI

- A. IMPACTUL SOCIAL ȘI CULTURAL;

Implementarea măsurilor de consolidare și restaurare clădirii va duce la îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației, prin:

- Adecvarea și revitalizarea unui monument istoric – componentă culturală a Orașului Bailești.
- Scaderea consumului anual de energie primară
- Scaderea consumului anual specific de energie pentru încălzire
- Scaderea anuală a emisiilor echivalente CO<sub>2</sub>
- Îmbunătățirea condițiilor de confort interior

**B. ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI: ÎN FAZA DE REALIZARE, ÎN FAZA DE OPERARE;**

Se estimează că în perioada execuției proiectului, numărul total de locuri de muncă temporară va fi de cca 30 de persoane.

**C. IMPACTUL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU, INCLUSIV IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITĂȚII ȘI A SITURILOR PROTEJATE, DUPĂ CAZ.**

Nu există un impact semnificativ asupra factorilor de mediu. Se vor lua măsuri punctuale pentru :  
- atenuarea zgomotului produs de utilaje în timpul execuției,  
- împiedicarea prafului de a se împrăști în vecinătatea amplasamentului,

**5.6. ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INVESTIȚIE:**

Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție este elaborată într-un document compact, separat, prezentat în **ANEXA 1** la această documentație tehnico-economică.

**6. SCENARIUL/ OPTIUNEA TEHNICO- ECONOMIC(A) OPTIM(A) RECOMANDAT(A)**

**6.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR/ OPTIUNILOR PROPUSE(E), DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR**

Comparând cele 2 scenarii propuse în cadrul documentației studiului de avizare a lucrărilor de intervenție, se observă că s-a ales scenariul minimal invaziv de consolidare, care îl face mai eficient și reversibil pe termen lung – soluțiile de arhitectură și instalații păstrându-se aproximativ la fel în ambele scenarii.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<b>REABILITARE, MODERNIZARE ȘI EFICIENTIZARE ENERGETICĂ A CLĂDIRII CENTRULUI DE RECUPERARE ȘI REABILITARE "FLOARE DE COLȚ" BĂILEȘTI</b>	
Încadrare în RS III după consolidare	Încadrare în RS IV după consolidare

**Avantajele și dezavantajele alegerii Scenariului nr. 1**

Avantaje:

Costuri ale investiției mai mici față de costurile pe care le implica scenariul 2.

Viteza de execuție mai simplă și mai rapidă față de scenariul 2.

Respectarea caracterului de monument istoric, soluție ne-invazivă.

### **Avantajele și dezavantajele alegerii Scenariului nr. 2**

Costuri ale investiției mai mari față de costurile pe care le implica scenariul 1.

Viteza de execuție mai lentă față de scenariul 1.

Soluție invazivă, dar asigură structural mai bine – încadrând în RS IV construcția (corespunzător unei construcții noi, dar ne-necesar în cazul unei construcții existente).

## **6.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/ OPȚIUNI OPTIM(E), RECOMANDAT(E)**

În vederea justificării scenariului recomandat, s-au luat în considerare următoarele:

- Din punct de vedere tehnic, Scenariul 1 asigură nivelul de siguranță și eficiența energetică conform reglementărilor tehnice în vigoare.

Din analiza informațiilor de mai sus, rezultă concluzia asupra alegerii **Scenariului 1** ca variantă optimă din punct de vedere tehnico – economic.

Varianta recomandată de către elaborator este **Scenariu 1**.

Ca urmare a analizei cost-beneficiu și cost-eficacitate întocmite, se observă că sunt îndeplinite condițiile pentru acordarea finanțării nerambursabile din fonduri guvernamentale/nerambursabile, demonstrând oportunitatea și necesitatea socio-economică a investiției.

Recomandarea **Scenariului 1** s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii pe termen lung, cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.

## **6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO- ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI;**

**A. INDICATORI MAXIMALI, RESPECTIV VALOAREA TOTALĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII, EXPRIMATĂ ÎN LEI, CU TVA ȘI, RESPECTIV, FĂRĂ TVA, DIN CARE CONSTRUCȚII-MONTAJ (C+M), ÎN CONFORMITATE CU DEVIZUL GENERAL;**

- **VALOAREA TOTALĂ A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:**
  - inclusiv T.V.A. – total: **12.063.451,77 lei;**
  - exclusiv T.V.A. – total: **9.981.294,45 lei;**
- **CONSTRUCȚII-MONTAJ (C + M):**
  - inclusiv T.V.A. : **7.288.557,60 lei;**
  - exclusiv T.V.A. : **6.023.601,32 lei;**

- 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;**

Conform Audit Energetic, anexat.

- C. INDICATORI FINANCIARI, SOCIOECONOMICI, DE IMPACT, DE REZULTAT/OPERARE, STABILIȚI ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL ȘI ȚINTA FIECĂRUI OBIECTIV DE INVESTIȚII;**

Conform Audit Energetic, anexat.

- D. DURATA ESTIMATĂ DE EXECUȚIE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII, EXPRIMATĂ ÎN LUNI.**

Durata de execuție a obiectivului de investiții este de: 18 luni.

#### **6.4. PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE;**

La studierea prezentului obiectiv de investiții s-a avut în vedere asigurarea tuturor cerințelor fundamentale aplicabile. Astfel pentru asigurarea calității construcției s-a plecat de la ideea asigurării tuturor performanțelor de comportare ale acestora în exploatare, pe întreaga durată de execuție, răspunzând exigențelor utilizatorilor:

S-a ținut cont de următoarele cerințe de calitate :

##### **A. REZISTENȚA ȘI STABILITATE;**

Se vor respecta cu strictețe măsurile de consolidare – dacă este cazul - cât și toate indicațiile și recomandările din cadrul expertizei tehnice. Proiectul tehnic și detaliile de execuție vor fi, în mod obligatoriu, puse la dispoziția expertului tehnic pentru verificarea conformității soluțiilor alese cu măsurile indicate în expertiza tehnică.

Construcțiile destinate școlilor trebuie să asigure satisfacerea cerințelor utilizatorilor pe întreaga durată a serviciului, programată în condițiile unei exploatări normale.

În cazul cutremurelor, încărcările susceptibile de a acționa asupra clădirii în timpul execuției și exploatării, să nu producă niciunul din următoarele evenimente:

- prăbușirea totală sau parțială a clădirii;
- deformații de mărime inadmisibilă a elementelor structurale care să provoace avarierea unor părți ale clădirii, a instalațiilor sau a echipamentelor;
- avarii rezultând din evenimente accidentale tehnice.

Satisfacerea acestor cerințe se realizează prin aplicarea unor ansambluri de măsuri în etapele de planificare, proiectare, execuție și exploatare.

Pentru a fi apte pentru utilizare, clădirile muzeale trebuie să răspundă unor performanțe structurale precum și eventualelor efecte psihologice produse de comportarea structurii sub încărcări.

Aceste exigente se refera la:

- siguranta structurala;
- functionalitatea structurii in raport cu destinatia ei;
- durabilitatea necesara a constructiei in raport cu durata ei de viata. Exigentele de siguranta structurala au in vedere evitarea caderii unor elemente de constructii sau a structurii in ansamblu care ar pune in pericol viata sau sanatatea copiilor si integritatea unor bunuri materiale sau culturale.

Siguranta structurala implica performanta privind rezistenta, stabilitatea si ductibilitatea structurii si a elementelor componente.

Nivelurile de performanta asociate satisfacerii cerintei de rezistenta si stabilitate sunt cele corespunzatoare din clasa de importanta II conform STAS 10100/0.

#### **B. SECURITATE LA INCENDIU;**

Centrul de recuperare și reabilitare "Floare De Colț" Băilești, se incadreaza in categoria de constructii pentru care este necesara avizarea si/sau autorizarea privind securitatea la incendiu.

Destinatia:

- funcțiuni principale: SANATATE ;
- funcțiuni secundare: ADMINISTRATIVA

Cladirea analizată se constituie in 1 compartiment de incendiu.

#### **C. IGIENA, SANATATE SI MEDIU INCONJURATOR;**

Au fost prevazute finisaje ce nu contin substante toxice, cancerigene sau care sa emita gaze nocive.

Prin conformarea, dimensionarea si ventilarea corespunzatoare se elimina formarea condensului si a mucegaiului.

In spatiile proiectate, asigurarea cantitatii si calitatii luminii naturale si artificiale se realizeaza in conformitate cu normele de igiena si sanatate prevazute in STAS 6646.

Nivelul de iluminare medie pentru iluminatul general al spatiilor se stabileste in functie de destinatia spatiului respectiv si cerintele beneficiarului.

#### **D. SIGURANTA SI ACCESIBILITATE IN EXPLOATARE;**

Conditii tehnice prevazute pentru executie sunt in conformitate cu "Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare indicativ „NP 068 – 02”, GP 037-1998, ST 030-2000 si prescriptiile in vigoare, asigurandu-se astfel garantia unei calitati corespunzatoare in exploatare.

#### **E. PROTECTIE IMPOTRIVA ZGOMOTULUI;**

Indicele de izolare auditivă (nivelul de performanță stabilit conform reglementărilor tehnice în vigoare) va fi realizat printr-o serie de măsuri constructive, cum sunt:

- izolarea la zgomotul aerian intre niveluri, prin masa planseelor;
- izolarea la zgomotul de impact, prin pardoseli care amortizeaza zgomotul;

- Valori minime ale indicelui de izolare la zgomot aerian provenind din exterior pentru pereții de fațadă va fi de 45dB
- Valori orientative ale nivelului de zgomot echivalent interior în unitățile
- funcționale, datorat acțiunii concomitente a surselor exterioare de zgomot și a activităților curente trebuie să fie de 85Db

#### **F. ECONOMIE DE ENERGIE SI IZOLATIE TERMICA.**

La dimensionarea grosimilor de termoizolațiilor s-au avut în vedere prevederile normativelor MC 001/2006 și C107/2010 actualizat. Valorile rezultate în urma măsurilor propuse pentru rezistențele termice corectate ale elementele anvelopei fiind peste cele prevăzute în Ordinul nr. 386/2016 pentru modificarea și completarea Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor", indicativ C 107-2005.

#### **G. UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE.**

Precizari conform cu REGULAMENTUL (UE) NR. 305/2011

- Proiectul va fi astfel întocmit încât utilizarea resurselor naturale să fie sustenabilă și să asigure în special următoarele:
  - (a) reutilizarea sau reciclabilitatea construcțiilor, a materialelor și părților componente, după demolare;
  - (b) durabilitatea construcțiilor;
  - (c) utilizarea la construcții a unor materii prime și secundare compatibile cu mediul.
  - (d) montarea panourilor fotovoltaice

#### **6.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCAȚII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE;**

Sursele de finanțare ale investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau din fonduri proprii și fonduri externe nerambursabile.

## **7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME**

### **7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE**

A fost emis Certificatul de urbanism nr. **55** din **14.08.2025**

## **7.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ**

Studiul topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară se anexează prezentei documentații.

## **7.3. EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE**

Extrasul de carte funciară nr. **31566** se anexează prezentei documentații.

## **7.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE**

Conform certificatului de urbanism s-au solicitat avize/ acorduri: conform cap. 5, d) 1-4.

## **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**

Actul administrativ al Autorității competente pentru protecția mediului se anexează prezentei documentații.

## **7.6. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE, PRECUM:**

**STUDIU PRIVIND POSIBILITATEA UTILIZĂRII UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE EFICIENȚĂ RIDICATĂ PENTRU CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE;**

Studiu de specialitate: Raport de audit energetic.

**STUDIU DE TRAFIC ȘI STUDIU DE CIRCULAȚIE, DUPĂ CAZ;**

Nu este cazul.

**RAPORT DE DIAGNOSTIC ARHEOLOGIC, ÎN CAZUL INTERVENȚIILOR ÎN SITURI ARHEOLOGICE;**

Nu este cazul.

**STUDIU ISTORIC, ÎN CAZUL MONUMENTELOR ISTORICE;**

**STUDII DE SPECIALITATE NECESARE ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL INVESTIȚIEI.**

## 8. ORGANIZAREA DE SANTIER

Organizarea de șantier pentru lucrările din prezenta documentației se vor realiza în zona obiectivului în conformitate cu legislația în vigoare și va fi detaliată în cadrul următoarelor etape de proiectare.

La executia lucrarilor de constructii prevazute in prezenta documentatie se vor lua toate masurile de siguranta necesare care decurg din cadrul legislativ in vigoare conform tuturor prevederilor din „Norme de protectie a muncii” – 1996. Astfel, se vor implementa masurile de asigurare a securitatii si sanatatii personalului, tinand seama de urmatoarele principii generale de prevenire:

- a. – obligatia de a asigura securitatea si sanatatea angajatilor, in toate aspectele referitoare la munca, revine conducatorului unitatii;
- b. – obligatiile salariatilor in domeniul securitatii si sanatatii in munca nu vor afecta principiul responsabilitatii conducatorului unitatii;
- c. – in contextul responsabilitatii sale, conducatorul unitatii va lua masurile tehnice si organizatorice necesare pentru asigurarea securitatii si sanatatii angajatilor.

Conducatorul unitatii va implementa masurile de asigurare a securitatii si sanatatii angajatilor tinand seama de urmatoarele principii generale de prevenire:

- evitarea riscurilor;
- evaluarea riscurilor care nu pot fi evitate;
- combaterea riscurilor la sursa;
- adaptarea muncii la om, in special in ce priveste proiectarea locurilor de munca, alegerea echipamentului tehnic si a metodelor de munca, in vederea micșorării monotoniei muncii si a stabilirii unor ritmuri de lucru predefinite si reducerii efectelor lor asupra sanatatii;
- adaptarea la progresul tehnic;
- inlocuirea pericolelor prin non-pericole sau pericole mai mici;
- dezvoltarea unei politici de prevenire cuprinzatoare si coerente, care sa cuprinda tehnologiile, organizarea muncii si a conditiilor de munca, relatiile sociale si influenta factorilor de mediu;
- prioritatea masurilor de protectie colectiva fata de masurile de protectie individuala;
- prevederea de instructiuni corespunzatoare pentru lucratori.

De asemenea, in legatura cu masurile de siguranta contra incendiilor se vor lua toate masurile specificate in standarde.

In perioada de organizare de santier si de lucrari executate la constructia obiectivelor se vor lua, de asemenea, masurile de protectie ce decurg din reglementarile tehnice in vigoare.

**LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI, IN CAZ DE ACCIDENTE SI/SAU LA INCETAREA ACTIVITATII, IN MASURA IN CARE ACESTE INFORMATII SUNT DISPONIBILE**

- lucrarile propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investitiei, in caz de accidente si/sau la incetarea activitatii;

Amplasamentul nu ridica probleme de mediu din punct de vedere al naturii terenului (alunecator, mlastinos, inundabil).

Pentru o buna protectie a circulatiei auto pe strada, nu se vor parca sau stationa masini pe drum ci se vor introduce in incinta. Inainte de iesirea pe drumurile publice se va controla fiecare masina si se vor curata (spala) rotile, astfel incat sa nu se murdareasca soseaua cu noroi.

- aspecte referitoare la prevenirea si modul de raspuns pentru cazuri de poluari accidentale;

Pentru mentinerea stabilitatii terenului vor fi practicate masuri speciale conform referatului geotehnic acolo unde este cazul.

- aspecte referitoare la inchiderea/dezafectarea/demolarea instalatiei;

Nu este cazul

- modalitati de refacere a starii initiale/reabilitare in vederea utilizarii ulterioare a terenului.



Intocmit,

**Arh. Andrei VASILE**

Arhitect cu drept de semnatura OAR , nr. TNA 8759

Sef proiect:

**Arh. Andrei TURCU**

Arhitect cu drept de semnatura OAR , nr. TNA 8616



**EXPERTIZĂ TEHNICĂ**  
**LA IMOBIL – CLADIREA CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE**  
**„FLOARE DE COLT”, BAILESTI**  
in cadrul proiectului  
"REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICĂ A CLĂDIRII CENTRULUI DE  
RECUPERARE ȘI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BĂILEȘTI"



**DATE DE IDENTIFICARE A EXPERTIZEI TEHNICE**

<b>Beneficiar:</b>	<b>Direcția Generală de Asistență Socială și Protecția Copilului Dolj</b>
<b>Amplasament Imobil:</b>	Strada Carpați nr 66, Municipiul Băilești, Județul Dolj
<b>Nr. contract:</b>	12856/17.07.2025
<b>Nr. Expertiza Tehnica:</b>	1889/2025
<b>Cerinta:</b>	A1
<b>Expert tehnic</b>	Ing. Tanase Emil
<b>Revizia:</b>	01/ 25.02.2026 – Preluare expertiza 9-612/Z/25 – Raspundere clarificari



# EXPERTIZĂ TEHNICĂ

## LA IMOBIL – CLADIREA CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT”, BAILESTI

in cadrul proiectului

"REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICĂ A CLĂDIRII CENTRULUI DE  
RECUPERARE ȘI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BĂILEȘTI"

Expert tehnic

Ing. Tanase Emil  
Expert atestat MDPLA Legitimatie seria 09891/2021

### RAPORT SINTETIC

Denumirea lucrării:	Expertiza tehnica la imobil – Cladirea centrului de recuperare și reabilitare „Floare de colt”, Bailesti		
Scopul expertizei:	Evaluare seismica a cladirii si dispunerea masurilor de interventie		
Data expertizei:	09.2025		
Expert tehnic:	Ing. Tanase S. Emil, Expert atestat MDPLA Legitimatie seria 09891/2021		
Adresa	Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Dolj		
Categoria de importanta (cf.HG 766/1997):	Normala - C		
Clasa de importanta si expunere la cutremur (P100-1):	II		
Anul construirii:	1925-1930		
Funcțiunea cladirii:	Scoala		
H supraterran (m):	+9.65m	Nr. de niveluri: 2 niveluri	Sp+P+1E
Sistemul structural:	Structura din zidarie de caramida plina portanta cu stalpisor si centuri de beton armat realizate in anul 2009. Planseu de lemn peste parter Fundatii din piatra pana la cota -0.80m si subtumari pana la cota -1.80 fata de cota terenului realizate in anul 2009		
CNS:	-Pereti nestructurali;		
Actiunea seismica (probabilitate de depasire in 50 de ani):	SLS	80%	ULS 20%
Verificarea la starea limita ultima. Metodologia de evaluare prin calcul folosita (P100-3):	1	2	3
Gradul de indeplinire al conditiilor de alcatuire seismica, R <sub>1</sub> :	66		
Gradul de afectare structurala R <sub>2</sub> :	75		
Gradul de asigurare structurala seismica R <sub>3</sub> suprastructura:	87		
Clasa de risc seismic in care a fost incadrata	RS I	RS II	RS III RS IV
Descrierea clasei de risc seismic:	Cladire cu susceptibilitate de prabusire, totala sau partiala, la actiunea cutremurului de proiectare corespunzator Starii Limita Ultime.		
Verificarea deplasarilor la starea limita de serviciu	Sunt indeplinite verificarile deplasarilor relative de nivel la SLS.		
Verificarea deplasarilor la starea limita ultima	Sunt indeplinite verificarile deplasarilor relative de nivel la SLU.		
Concluzii	Pe baza rezultatelor evaluarilor calitative si cantitative, structura de rezistenta se incadreaza in clasa RS III de risc seismic. Nu sunt necesare lucrari de consolidare la nivelul structurii de rezistenta.		
Necesitatea lucrarilor de interventie	Da		Nu
Clasa de risc seismic dupa efectuarea lucrarilor de interventie dispuse	I	II	III IV



GLOBEXTERRA

COPIE DUPA ACTUL DE ATESTARE AL EXPERTULUI TEHNIC

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

**DL. TĂNASE S. EMIL**  
 Cod numeric personal: 1800313420019  
 Profesia: INGINER DIPLOMAT



**ATESTAT  
 EXPERT TEHNIC**

Domenii: AI - rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții cu structură de rezistență din beton, beton armat, zidărie, lemn pentru construcție civile, industriale, agrozoănănice; energetice; pentru telecomunicații; pentru exploatarea minieră; a ferentelor edilitare și de gospodărie comunală  
 Data emiterii: .....

Semnătura titularului: 

Prezentă legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare expert tehnic.  
**Seria CAE Nr. 09891**

MINISTERUL DEZVOLTĂRII,  
 LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

**LEGITIMAȚIE**

**Seria CAE Nr. 09891**

Prezentă legitimație se vârstă de emitență din 5 în 5 ani de la data emiterii		
Valabilă de la Anul: 2021 Luna: 03 Ziua: 04 Până la Anul: 2026 Luna: 03 Ziua: 04 (LS)	Valabilă de la Anul: Luna: Ziua: Până la Anul: Luna: Ziua: (LS)	Valabilă de la Anul: Luna: Ziua: Până la Anul: Luna: Ziua: (LS)

MDLPA  
Seria CAE Nr. 09891



ROMÂNIA  
MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR  
PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI



# CERTIFICAT DE ATESTARE

În aplicarea dispozițiilor art. 21 alin. (1) din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,  
urmare cererii înregistrată la Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației  
cu nr. 111120 / 13.08.2020

în baza hotărârii Comisiei de examinare nr. 1, numită prin decizia Secretarului de stat  
coordonator nr. 169060/15.12.2020, consemnată în Procesul Verbal din data de 18.02.2021

## SE ATESTĂ

**DI. TĂNASE S. EMIL**

cod numeric personal: 1800313420019

de profesie: INGINER DIPLOMAT

domiciliul: județ/sector 2

localitate: București

## EXPERT TEHNIC

DOMENIUL A1 – rezistență mecanică și stabilitate pentru construcții cu structura de rezistență din beton, beton armat, zidărie, lemn pentru construcții: civile, industriale, agrozootehnice; energetice; pentru telecomunicații; pentru exploatare miniere; aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală

SUBDOMENIUL –

Titularului acestui certificat i se acordă toate drepturile legale.

MINISTRUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR  
PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI  
CSEKÉ ATTILA

Data emiterii 04.03.2021

Semnătura titularului

# EXPERTIZĂ TEHNICĂ

## LA IMOBIL – CLADIREA CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT”, BAILESTI

in cadrul proiectului  
"REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICĂ A CLĂDIRII CENTRULUI DE  
RECUPERARE ȘI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BĂILEȘTI"

### - CUPRINS -

1. SCOPUL EXPERTIZEI TEHNICE.....	1
2. REGLEMENTARI TEHNICE.....	6
2.1. REGLEMENTARI TEHNICE IN VIGOARE LA DATA CONSTRUIRII CLADIRII.....	6
2.2. REGLEMENTARI TEHNICE UTILIZATE LA EXPERTIZARE.....	6
2.3. REGLEMENTARI LEGISLATIVE ÎN VIGOARE.....	7
3. ACTIVITATI SI DATE CARE STAU LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE.....	7
4. INCADRAREA IN REGLEMENTARILE TEHNICE SI CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI.....	8
4.1. CONDITII GEOTEHNICE DE AMPLASAMENT.....	8
4.2. CONDITII CLIMATICE DE AMPLASAMENT.....	8
4.3. CONDITIILE SEISMICE ALE AMPLASAMENTULUI.....	9
5. DESCRIEREA IMOBILULUI.....	9
5.1. ISTORICUL CONSTRUCȚIEI.....	9
5.2. FUNCTIONALUL.....	10
5.3. STRUCTURA DE REZISTENTA.....	10
5.4. STAREA DE DEGRADARE A CONSTRUCȚIEI.....	10
6. NIVELUL DE CUNOASTERE.....	11
7. METODOLOGIA DE EVALUARE.....	12
7.1. CERINTE DE PERFORMANTA FUNDAMENTALE SI STARI LIMITA.....	12
7.2. HAZARDUL SEISMIC.....	12
7.3. METODOLOGIA DE EVALUARE.....	13
7.4. STABILIREA CLASEI DE RISC SEISMIC.....	14
8. INDICATOR R1 – GRADUL DE INDEPLINIRE AL CONDIȚIILOR DE ALCATUIRE SEISMICA.....	14
9. INDICATOR R2 - GRADUL DE AFECTARE STRUCTURALA.....	15
10. INDICATOR R3 – GRADUL DE ASIGURARE SEISMICA.....	18
11. SINTEZA EVALUARII. INCADRAREA IN CLASE DE RISC SEISMIC.....	18
12. PROPUNEREA DE INTERVENTIE STRUCTURALA.....	19
12.1. VARIANTA MINIMALĂ DE INTERVENȚIE (ÎNCADRAREA ÎN CLASA RSIII).....	19
12.2. VARIANTA MAXIMALĂ DE INTERVENȚIE.....	20
12.3. CONCLUZII SI RECOMANDARI.....	21
ANEXA A - RELEVUL GEOMETRIC.....	22
ANEXA B - RELEVUL FOTOGRAFIC AL DEGRADĂRILOR.....	23
ANEXA C – NOTE DE CALCUL.....	29
1. Caracteristicile materialelor.....	30
2. Incarcari.....	30
3. Analiza statica liniara.....	32
ANEXA D – STUDIUL GEOTEHNIC.....	37



Denumire:	REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BAILESTI	Nr. Expertiza Tehn.:	9-612/7/25
Beneficiar:	DGASPC DOLJ	Reviză:	00
Amplasament:	Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti	Nr. contract:	12856/17.07.2025

## 1. SCOPUL EXPERTIZEI TEHNICE

In conformitate cu contractul 12856/17.07.2025 dintre beneficiar si prestator, SC GLOBEXTERRA SRL, a fost efectuata expertiza la structura de rezistenta a imobilului-**Cladirea centrului de recuperare si reabilitare „Floare de colt”, Bailesti**, pentru a se stabili:

- a) **gradul de indeplinire al conditiilor de conformare structurala** si alcatuire a elementelor portante si a regulilor constructive pentru structuri care preiau efectul actiunii seismice;
- b) **gradul de avariere structurala** ca masura a degradarilor produse de actiunea seismica sau alte cauze;
- c) **capacitatea de rezistenta si deformabilitate a structurii** de rezistenta a imobilului, analitic determinata la nivelul de baza al structurii in raport cu cerintele seismice;
- d) **incadrarea intr-o clasa de risc seismic si decizia de interventie** asupra structurii de rezistenta.

Activitatea desfasurata pentru evaluarea cladirii, rezultatele examinarii si studiilor efectuate in vederea evaluarii, concluziile referitoare la siguranta seismica a cladirii, necesitatea lucrarilor de interventie si, dupa caz, natura si proportiile acestor lucrari, sunt prezentate in prezentul raport de evaluare seismica a constructiei, parte a expertizei tehnice.

Evaluarea seismica a cladirii este facuta pentru cerintele de performanta fundamentale, definite pentru cladiri noi in codul P 100-1/2013 (modificat si completat in 2019). Valoarea considerata pentru IMR este de 225 ani (probabilitate de 20% de depasire in 50 de ani) pentru verificari la Starea Limita Ultima si 40 de ani (probabilitate de depasire de 20% in 10 ani) pentru verificari la Starea Limita de Serviciu.

Expertiza tehnica se refera la structura de rezistenta a cladirii iar referatul este intocmit in conformitate cu legislatia si prescriptiile tehnice in vigoare.

## 2. REGLEMENTARI TEHNICE

### 2.1. REGLEMENTARI TEHNICE IN VIGOARE LA DATA CONSTRUIRII CLADIRII

Primele Instructiuni provizorii pentru prevenirea deteriorarii constructiilor din cauza cutremurelor si pentru refacerea celor degradate, au fost elaborate dupa cutremurul din 1940, editia oficiala intrand in vigoare in 1945. Primul normativ de proiectare antisismica a constructiilor a aparut in 1963 (P13-63), acesta fiind modificat in 1970 (P13-70), in 1978 (P100-78), in 1981 (P100-81). in continuare, a aparut normativul P100-91, completat in 1996 cu doua capitole speciale privind expertizarea structurilor. Actualizarea acestora s-a realizat cu P100/1-2006 si P100/3-2008 pentru proiectarea cladirilor noi si evaluarea celor existente. In prezent, pentru proiectarea structurilor in regiuni seismice se aplica codul P100/1-2013 iar pentru evaluarea structurilor se aplica codurile P100/3-2019.

In Romania, abia in 1956 au intrat in vigoare reglementarile 04.161-56, Normativ pentru proiectarea centurilor la constructii de zidarie. Primaredactare a normativului P2 a aparut in 1962 sub denumirea de Instructiuni tehnice privind masurile constructive la cladiri cu ziduri portante din zidarie de caramida, situate in zone seismice. Cele doua reglementari au fost inlocuite in 1975 cu Normativul privind alcatuirea si calculul structurilor din zidarie (P2-75), cu varianta imbunatatita, normativul P2-85 si ulterior cu CR6/2006. In prezent, pentru calculul structurilor din zidarie se aplica codul CR6-2013.

### 2.2. REGLEMENTARI TEHNICE UTILIZATE LA EXPERTIZARE

La intocmirea expertizei tehnice s-au avut in vedere prevederile urmatoarelor normative, instructiuni tehnice, standarde si indrumare:



Denumire:	<b>REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BAILESTI</b>	Nr. Expertiza Tehn.:
Beneficiar:	DGASPC DOLJ	9-612/7/25
A plasament:	Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti	Revizii: 00
		Nr. contract:12856/17.07.2025

- P100-3/2019 – Cod de proiectare seismica, partea III, prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente;
- P100/1-2013 – Cod de proiectare seismica - Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri;
- SR EN 1998-3:2005/NA:2010/AC:2013 Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremur. Partea 3: Evaluarea si consolidarea constructiilor;
- CR 0 – 2012 – Cod de proiectare. Bazele proiectarii constructiilor;
- SR EN 1991-1-1:2004 – Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Actiuni generale - Greutati specifice, greutati proprii, încarcari utile pentru cladiri.
- CR 1-1-3/2012 – Cod de proiectare pentru evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor;
- CR 1-1-4/2012 – Cod de proiectare pentru evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor;
- STAS 6057-77 – Adancimi maxime de inghet.
- NP 112-2004 – Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa.
- CR6-2013 – Cod de proiectare pentru structuri din zidarie;

### 2.3. REGLEMENTARI LEGISLATIVE ÎN VIGOARE

La intocmirea expertizei tehnice s-a avut in considerare urmatorul cadru legislativ:

- Legea 177/2015 pentru modificarea si completarea Legii 10/1995 privind calitatea în constructii prevede ca lucrarile de reparatii se fac numai pe baza unei expertize tehnice intocmite de un expert tehnic atestat, daca constituie interventii la constructii existente, definite ca fiind lucrari de reconstituire, consolidare, transformare, extindere, desfiintare partiala, precum si lucrari de reparatii.
- Ordonanta Guvernului nr. 20 din 27 ianuarie 1994 privind punerea in siguranta a fondului construit existent prevede ca proprietarii constructiilor sa actioneze pentru identificarea constructiilor din proprietate sau administrare care prezinta niveluri insuficiente de protectie la actiuni seismice, degradari sau avarieri, sa comande expertizarea tehnica a constructiilor de catre experti tehnici atestati, in conformitate cu reglementarile tehnice sa-si insuseasca decizia de interventie si apoi sa continue actiunile de reabilitare in functie de concluziile fundamentate in raportul de expertiza tehnica.
- HG 486/93 privind cresterea sigurantei in exploatare a constructiilor si instalatiilor care reprezinta surse de mare risc, prevede inventarierea si ierarhizarea constructiilor in functie de marimea pericolului potential de avarie pe care il reprezinta, urmand ca apoi acestea sa fie expertizate tehnic. Intra o etapa ulterioara, pe baza expertizelor intocmite, se elaboreaza documentatiile tehnico-economice necesare executarii lucrarilor de reparatii, consolidari sau modernizari si se trece la executia lucrarilor prevazute.
- H.G.R. nr. 644/1990 privind reducerea riscului de avariere a constructiilor care prevede obligativitatea proprietarilor de a solicita analiza starii tuturor constructiilor din patrimoniu.
- Hotărârea nr. 742/2018 privind modificarea Hotărârii Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor
- Hotararea Guvernului nr.766 din 21 noiembrie 1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în constructii. Regulament privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor.

### 3. ACTIVITATI SI DATE CARE STAU LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE

Relevul geometric a fost intocmit de catre specialitatea arhitectura la nivelul cerintelor corespunzatoare stadiului prezent al investigatiilor sub forma de planuri, fatade si sectiuni caracteristice si prezentat în anexa A.



Denumire: **REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BAILESTI**

Nr. Experiza Tehn.:

Beneficiar: DGASPC DOLJ

9-612/1/25

Amplasament: Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti

Reviză: 00

Nr. contract: 12856/17.07.2025

A fost realizata o relevare fotografica a degradarilor constructiei, starea de avariere a acesteia fiind prezentata sub forma unui releveu fotografic al degradarilor în **anexa B**.

S-au efectuat analize ale structurii de rezistenta si s-au interpretat rezultatele in concordanta cu prevederile normative, in vederea evaluarii constructiei si formularii concluziilor. Notele de calcul prin care s-a stabilit gradul de asigurare al constructiei si au fost identificate zonele vulnerabile la actiuni seismice este prezentat în **anexa C**.

Caracteristicile terenului de fundare au fost preluate din studiul geotehnic prezentat în **anexa D**. A fost executat un sondaj la nivelul fundatiilor pentru identificarea caracteristicilor structurale ale acestora si cota de fundare.

## 4. INCADRAREA IN REGLEMENTARILE TEHNICE SI CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI

### 4.1. CONDITII GEOTEHNICE DE AMPLASAMENT

Date privind conditiile geotehnice de amplasament se regasesc in studiul geotehnic realizat de catre SIA Engineering SRL in aprilie 2023 si verificat de catre Ing. Stefanica Nica Maria.

### 4.2. CONDITII CLIMATICE DE AMPLASAMENT

Conditii climatice pe amplasamentul constructiei analizate sunt urmatoarele:

- valoarea caracteristica a incarcarii date de zapada pe sol,  $s_{0,k} = 2.00 \text{ kN/m}^2$  (cf. 3.1 figura 3.1, CR-1-1-3-2012);
- valoarea de referinta a presiunii dinamice a vantului (IMR = 50 ani),  $q_b = 0.40 \text{ kN/m}^2$  (cf. 2.2. figura 2.1, CR1-1-3-2012);

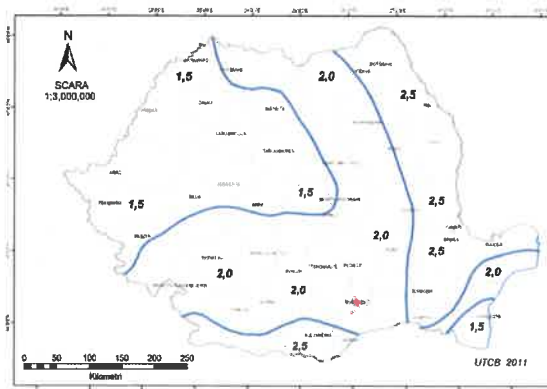


Fig.4.3.a – Zonarea valorilor caracteristice ale incarcarii din zapada pe sol,  $s_{0,k}$ ,  $\text{kN/m}^2$ , pentru altitudini  $A < 1000\text{m}$ , cf.CR-1-1-3/2012

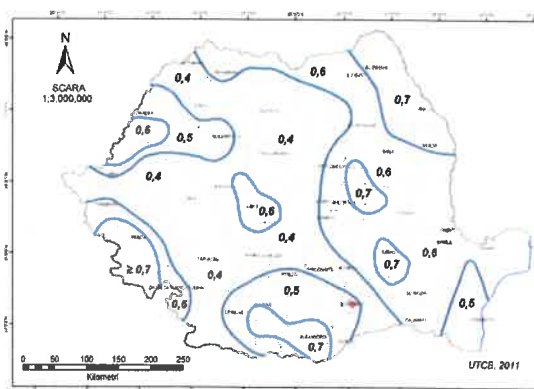


Fig.4.3.b – Zonarea valorilor de referinta ale presiunii dinamice a vantului,  $q_b$  in  $\text{kPa}$ , avand IMR=50ani, cf.CR1-1-4/2012

- zona climatica II cu  $t_e = -15^\circ\text{C}$  (cf. Anexa D, C107/3-2005);

- adancimea de inghet este limitata la **70..80cm** (cf. hartii de zonare, STAS 6054-1985 - „Adancimi maxime de inghet”).



Denumire: **REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BAILESTI**

Nr. Expertiza Tehn.: 9-612/25

Beneficiar: DGASPC DOLJ

Revizia: 00

Amplasament: Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti

Nr. contract: 12856/17.07.2025



Fig.4.3.c – Zonarea climatica a Romaniei: zona I  $T_e = 12^\circ\text{C}$ , zona II  $T_e = -15^\circ\text{C}$ , zona III  $T_e = -18^\circ\text{C}$ , zona IV  $T_e = -21^\circ\text{C}$ , cf. C107-1-3-2005



Fig.4.3.d – Zonarea dupa adancimea maxima de inghet cf. STAS 6054/77

### 4.3. CONDITIILE SEISMICE ALE AMPLASAMENTULUI

Parametrii necesari pentru calculul seismic al structurilor care alcatuiesc obiectivul, sunt urmatoarii (cf. P100/1-2013, P100-3/2019):

- clasa de importanta-expunere: **clasa a II-a** (cf. P100/1-2013, §4.4.5, tabel 4.2);
- coeficientul de importanta al constructiei:  $\gamma_1 = 1,2$  (cf. P100/1-2013, §4.4.5, tabel 4.2);
- acceleratia terenului pentru proiectare:  $a_g = 0,15g$  (cf. P100/1-2013, §3.1, fig. 3.1);
- perioada de colt amplasament:  $T_c = 1,0s$  (cf. P100/1-2013, §3.1, fig. 3.2);
- factorul de comportare:  $q = 2$  (cf. P100-3/2019, anexa D - Structuri din zidarie, §4.2.1).

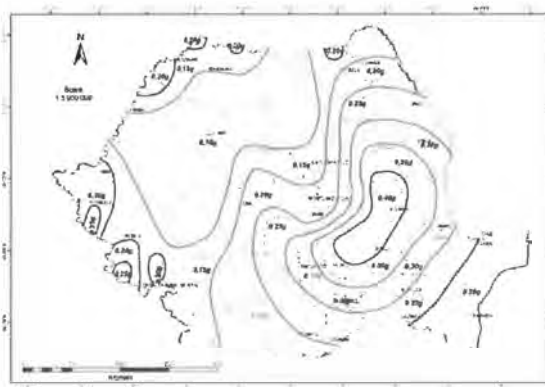


Fig.4.4.a – Zonarea Valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare  $a_g$  cu IMR=225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani

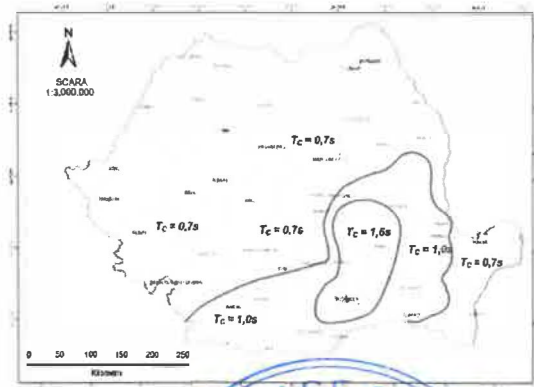


Fig.4.4.b – Zonarea terenului Romaniei in termeni de perioada de control (coll),  $T_c$  a spectrului de raspuns

## 5. DESCRIEREA IMOBILULUI

### 5.1. ISTORICUL CONSTRUCTIEI

Beneficiarul nu a pus la dispozitie Cartea Tehnica a imobilului.

Clădirea a fost construita în prima jumătate a secolului XX și este amplasată pe Str. Carpați nr. 66, municipiul Băilești, județul Dolj.

<b>Denumire:</b>	<b>REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLȚ” BAILESTI</b>	<b>Nr. Expertiza Tehn.:</b>
<b>Beneficiar:</b>	DGASPC DOLJ	9-612/1/25
<b>Amplasament:</b>	Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti	<b>Reviza:</b> 00
		<b>Nr. contract:</b> 12856/17.07.2025

Imobilul C1, identificat conform CF nr. 31566, este amplasat în municipiul Băilești și are regim de înălțime S+P+1, fiind edificat la începutul secolului XX. Clădirea a funcționat anterior ca Muzeul Câmpiei Băileștilor, iar în prezent găzduiește Centrul de Recuperare și Reabilitare „Floare de Colț”.

## 5.2. FUNCIONALUL

Imobilul expertizat cu funcțiunea de scoala are urmatoarele caracteristici:

-regim de inaltime Sp+P+1E, cu inaltimea de nivel a subsolului partial de 2.90 m, a parterului de 4.00m si a etajului mansardat de aproximativ 2.40m;

## 5.3. STRUCTURA DE REZISTENTA

Din punct de vedere al structurii de rezistenta imobilul initial este alcatuit dintr-o structura de zidarie de caramida, grosime 50cm, cu stalpisor si centuri de beton armat. Elementele de beton armat au fost introduse in structura de rezistenta dupa intocmirea proiectului DALI in anul 2009. Peretii de compartimentare au acelasi sistem structural ca peretii exteriori. Planseul peste demisol este din boltisoare de caramida cu grinzi I, avand o inaltime de 15cm si latimea de 5cm. Distanța între grinzile de tip I este de aproximativ 75-77cm, Planseul peste parter este realizat pe structura de lemn. Rezistenta la compresiune a caramizilor este de aproximativ 5,00 N/mm<sup>2</sup>. Mortarul corespunde marcii M10Z, conform normativului C 17-82. Acoperisul este de tip sarpana cu invelitoare din tabla si figla ceramica. Stalpii de consolidare inserati au dimensiunile de 30x30cm, 30x45cm, 45x45 cm. Acestia sunt legati între ei cu centuri longitudinale si transversale.

Fundatiile sunt de tipul grinda continua din piatra pana la cota -0.80m. Dupa consolidarea din anul 2009 au fost realizate subturnari din beton pe o adancime de -1.20m sub fundatia din piatra. Cota de fundare conform dezvelirilor si masuratorilor din teren este la -1.80m fata de cota trotuarului. Aceasta cota respecta adancimea de inghet-dezghet. Analizand sistemul de fundare (conform datelor din teren), modul de realizare a structurii de rezistenta, se poate concluziona ca acestea corespund normelor tehnice in vigoare, tinand cont de regimul de inaltime al structurii.



Decopertare a fundatiei



## 5.4. STAREA DE DEGRADARE A CONSTRUCȚIEI

Relevul fotografic al degradarilor este prezentat în anexa B, starea actuala a construcției fiind relevata vizual. In principiu, ele se refera la:

Denumire: **REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BAILESTI**

Nr. Expertiza Tehn.:

Beneficiar: DGASPC DOLJ

9-612/1/25

Ampasament: Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti

Revizia: 00

Nr. contract:12856/17.07.2025

-exfolieri ale decorativei, rupturi ale elementelor ornamentale, fisuri ale soclului si fisuri majore in structura scarii exterioare.

-de asemenea cladirea prezinta probleme la nivelul invelitorii, aceasta fiind intr-o stare de degradare ce nu permite protectia impotriva infiltratiilor. De-a lungul timpului au fost facute interventii precum (gauriri ale invelitorii, taieri sau decupaje) ale acesteia, motiv pentru care apa se infiltreaza cauzand probleme structurii de rezistenta si finisajelor cladirii.

Degradarile semnalate mai sus au fost cauzate de:

**a) actiunea intemperiilor** sub forma infiltratiilor de umiditate, a variatiilor de temperatura si a actiunii vantului, au provocat avarii la nivelul terasei, degradarea straturilor de tencuiala si zugraveala;

**b) neintretinerea constructiei**, a condus la degradarea acesteia;

**c) defecte de executie si conformare;**

**d) imbatranirea materialului in timp;**

**e) interventii necontrolate;**

## 6. NIVELUL DE CUNOASTERE

In vederea selectarii metodei de calcul si a valorilor potrivite ale factorilor de incredere, conform P100-3/2019 (cap. 4.3.1), se definesc urmatoarele niveluri de cunoastere:

- **KL1:** Cunoastere limitata;

- **KL2:** Cunoastere normala;

- **KL3:** Cunoastere completa.

Nivelul de cunoastere realizat impune metoda de calcul permisa si valorile factorilor de incredere si se determina functie de urmatoarii factori care:

Tabelul 6.a

Niveluri de cunoastere (cf. P100-3/2019, cap.4.3.1)				
Nivel de cunoastere	Geometrie	Alcatuire de detaliu	Proprietatile mecanice de materialelor	CF
KL1	din proiectul original si verificarea vizuala prin sondaj in teren sau dintr-un relevu complet al cladirii	din documentatia tehnica de proiectare originala sau pe baza proiectarii simulate in acord cu practica la data realizarii cladirii si pe baza unei inspectii limitate in teren	din documentatia tehnica de proiectare originala sau valori stabilite pe baza standardelor valabile sau practicilor de construire din perioada realizarii cladirii si din incercari limitate in teren	CF=1,35
KL2		din documentatia tehnica de proiectare originala si dintr-o inspectie limitata in teren sau dintr-o inspectie extinsa in teren	din documentatia tehnica de proiectare originala si rapoartele originale privind calitatea lucrarilor de construire sau din specificatiile de proiectare originale si din incercarile limitate in teren sau din incercari extinse in teren	CF=1,20
KL3		din documentatia tehnica de proiectare originala, din rapoartele originale privind calitatea lucrarilor de construire si dintr-o inspectie limitata in teren	din documentatia tehnica de proiectare originala, din rapoartele originale privind calitatea lucrarilor de construire si din incercari limitate in teren sau	CF=1,0

<b>Denumire:</b>	<b>REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BAILESTI</b>	<b>Nr. Expertiza Tehn.:</b>	9-612/1/25
<b>Beneficiar:</b>	DGASPC DOLJ	<b>Revizor:</b>	00
<b>Ampasament:</b>	Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti	<b>Nr. contract:</b>	12856/17.07.2025

		sau dintr-o inspectie cuprinzatoare in teren	din incercari cuprinzatoare in teren	
--	--	--	--------------------------------------	--

La cladirea expertizata, investigatiile specifice au constatat din:

- **geometria structurii:** este cunoscuta din releveul geometric (vezi anexa A);
- **alcatuirea de detaliu:** alcatuirea structurii de rezistenta a imobilului a fost relevata prin vizionare directa si prin sondaje;
- **proprietatile mecanice ale materialelor au fost considerate conform practicilor vremii**

In aceste conditii, nivelul de cunoastere poate fi considerat ca fiind **KL1, cunoastere limitata**, cu un factor de incredere **CF=1,35** (cf. tab. P100-3/2019).

Conform cu P100-3/2019, cap.4.3.1.(5), expertul poate completa cercetarea initiala a constructiei dupa decopertarea structurii, odata cu intreruperea exploatarei cladirii si inceperea lucrarilor de interventie. Pe baza noilor informatii obtinute se pot revizui concluziile expertizei si solutia de interventie.

## 7. METODOLOGIA DE EVALUARE

### 7.1. CERINTE DE PERFORMANTA FUNDAMENTALE SI STARI LIMITA

Cerintele fundamentale definite de codul P100-1/2013 in cazul proiectarii structurilor la actiuni seismice sunt:

- **cerinta de siguranta a vietii** (structura va fi proiectata pentru a raspunde actiunii seismice cu IMR 225 ani cu o marja suficienta de siguranta fata de nivelul de deformare la care intervine prabusirea locala sau generala astfel incat vietile oamenilor sa fie protejate);
- **cerinta de limitare a degradarilor** (structura va fi proiectata pentru a raspunde actiunii seismice cu IMR 40 ani fara degradari sau scoateri din functiune ale caror costuri sa fie exagerat de mari in comparatie cu costul structurii);

Indeplinirea cerintelor fundamentale se controleaza prin verificarile a doua categorii de stari limita:

- **starea limita ultima, ULS**, asociata cu ruperea elementelor structurale si alte forme de cedare care pot pune in pericol siguranta vietii oamenilor;
- **starea limita de serviciu, SLS**, care are in vedere dezvoltarea degradarilor pana la un nivel, dincolo de care cerintele specifice de exploatare nu mai sunt indeplinite;

### 7.2. HAZARDUL SEISMIC

Evaluarea seismica a cladirii este facuta pentru cerintele de performanta fundamentale, definite pentru cladiri noi in codul P 100-1/2013. Valoarea considerata pentru IMR este de 225 ani (probabilitate de 20% de depasire in 50 de ani) pentru verificari la Starea Limita Ultima si 40 de ani (probabilitate de depasire de 20% in 10 ani) pentru verificari la Starea Limita de Serviciu.

Conform P100-3/2019, anexa A, in cazul proiectarii lucrarilor de interventie pentru cerintele fundamentale se ia in considerare hazardul seismic definit astfel:

- **la proiectarea lucrarilor de interventie partiale, avand ca scop incadrarea in clasa de risc RslI**, se utilizeaza valorile acceleratiei terenului pentru proiectare avand intervalul mediu de recurenta de 40 de ani, pentru verificarea la Starea Limita Ultima.

<b>Denumire:</b>	<b>REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BAILESTI</b>	Nr. Expertiza Tehn.:
<b>Beneficiar:</b>	DGASPC DOLJ	9-612/7/25
<b>Amplasament:</b>	Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti	Revizia:00
		Nr. contract:12856/17.07.2025

- **la proiectarea lucrarilor de interventie avand ca scop incadrarea in clasa de risc seismic R<sub>sIII</sub>** se utilizeaza valorile acceleratiei terenului pentru proiectare avand intervalul mediu de recurenta de 100 de ani, pentru verificari la Starea Limita Ultima, si de 30 de ani, pentru verificari la Starea Limita de Serviciu.

- **la proiectarea lucrarilor de interventie avand ca scop incadrarea in clasa de risc seismic R<sub>sIV</sub>** se utilizeaza valorile acceleratiei terenului pentru proiectare avand intervalul mediu de recurenta de 225 de ani, pentru verificari la Starea Limita Ultima, si de 40 de ani, pentru verificari la Starea Limita de Serviciu.

Valorile de varf ale acceleratiei seismice orizontale corespunzatoare intervalelor medii de recurenta mentionate mai sus se determina pe baza valorilor  $a_g$  stabilite conform zonarii prevazuta de P 100-1/2013, pentru intervalul mediu de recurenta de 225 de ani, prin multiplicare cu factorii de scalare din tabelul A.1.

Tabelul A.1: Factori de scalare pentru determinarea valorilor de varf ale acceleratiilor seismice orizontale cf. Anexa A, P100-3/2019

Judet	$a_g^{30}/a_g^{225}$	$a_g^{40}/a_g^{225}$	$a_g^{100}/a_g^{225}$	$a_g^{225}/a_g^{225}$	$a_g^{475}/a_g^{225}$
Arges, Bacau, Botosani, Braia, Bucuresti, Buzau, Calarasi, Constanta, Covasna, Dambovita, Dolj, Galati, Giurgiu, Gorj, Harghita, Ialomitza, Iasi, Mehedinti, Neamt, Olt, Prahova, Suceava, Teleorman, Tulcea, Valcea, Vaslui, Vrancea	0.40	0.45	0.80	1.00	1.25
Alba, Arad, Bihor, Bistrita-Nasaud, Brasov, Caras-Severin, Cluj, Hunedoara, Maramures, Mures, Salaj, Satu Mare, Sibiu, Timis	0.35	0.40	0.80	1.00	1.35

unde:  $a_g^{30}$  valoarea de varf ale acceleratiei seismice orizontale cu IMR = 30 de ani;  $a_g^{40}$  valoarea de varf ale acceleratiei seismice orizontale cu IMR = 40 de ani;  $a_g^{100}$  valoarea de varf ale acceleratiei seismice orizontale cu IMR = 100 de ani;  $a_g^{225}$  valoarea de varf ale acceleratiei seismice orizontale cu IMR = 225 de ani;  $a_g^{475}$  valoarea de varf ale acceleratiei seismice orizontale cu IMR = 475 de ani.

### 7.3. METODOLOGIA DE EVALUARE

Evaluarea seismică a structurilor de clădiri individuale existente se efectuează conform normativului P100-3/2019 și constă dintr-un ansamblu de operații care trebuie să stabilească vulnerabilitatea și introducerea construcției într-o clasă de risc seismic.

Codul P100/3-2019 prevede trei metodologii de evaluare a clădirilor, diferite din punct de vedere al complexității, definite prin baza conceptuală, nivelul de rafinare a metodelor de calcul și nivelul de detaliere a operațiilor de verificare:

- **metodologia de nivel 1** (de complexitate scăzută);
- **metodologia de nivel 2** (de complexitate medie);
- **metodologia de nivel 3** (de complexitate ridicată).

Pentru evaluarea seismică a unei clădiri, alegerea metodologiilor de evaluare se face în funcție de: cunoștințele tehnice din perioada realizării proiectului și execuției clădirii, complexitatea clădirii (în special din punct de vedere structural), datele disponibile pentru întocmirea evaluării (nivelul de cunoaștere), funcțiunea, importanța și valoarea clădirii, condițiile privind hazardul seismic din amplasament, valorile acceleratiei seismice pentru proiectare și condițiile locale de teren, tipul sistemului structural, cerințele fundamentale stabilite pentru clădire, scopul expertizei tehnice și alte condiții relevante pentru clădirea evaluată.

Ținând cont de regimul de înălțime, sistemul structural și zonarea seismică a amplasamentului, la întocmirea expertizei s-a utilizat **metodologia de nivel 2** (cf. P100-3/2019, cap.2.3.2), clădirea aparținând clasei II de importanță-expunere la cutremur, metodologia de nivel 2 constă din:



Denumire:	REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BAILESTI	Nr. Expertiza Tehn.:	9-612/1/25
Beneficiar:	DGASPC DOLJ	Revizia:	00
Amplasament:	Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti	Nr. contract:	12856/17.07.2025

- **evaluarea calitativă** a clădirii pe baza criteriilor de conformare, de alcătuire și de detaliere a construcțiilor și a nivelului de degradare - listele de condiții sunt date în anexele specifice structurilor din diferite materiale și

- **evaluarea cantitativă** bazată pe un calcul structural static liniar și factori de comportare.

#### 7.4. STABILIREA CLASEI DE RISC SEISMIC

Evaluarea susceptibilității de avariere la cutremur și încadrarea în clasele de risc seismic se face pe baza a trei categorii de condiții a căror îndeplinire este cuantificată prin intermediul a trei indicatori, astfel:

a) condiții privind alcătuirea clădirii, referitoare la îndeplinirea regulilor de conformare structurală, de alcătuire a elementelor structurale și a regulilor constructive pentru structuri seismice - **R<sub>1</sub>: gradul de îndeplinire al condițiilor de alcătuire seismică;**

b) condiții privind degradările structurale produse în trecut de acțiunea seismică și de alte cauze - **R<sub>2</sub>: gradul de afectare structurală;**

c) condiții privind capacitatea seismică a structurii și componentelor nestructurale, exprimată, după caz, în termeni de rezistență sau deplasare - **R<sub>3</sub>: gradul de asigurare structurală seismică determinat pentru SLU**

Valorile celor trei indicatori se asociază cu o anumită clasă de risc seismic conform cap. 8.1.1, 8.1.2 și 8.1.3 din P100/3-2019.

Clasa de risc seismic a clădirii este clasa minimă asociată celor trei indicatori R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> și R<sub>3</sub>. Cu excepția ca atunci când expertul tehnic stabilește că unul dintre indicatorii R<sub>2</sub> sau R<sub>3</sub> are relevanță redusă în cazul clădirii evaluate, clasa de risc seismic a clădirii este clasa minimă asociată celorlalți doi indicatori.

### 8. INDICATOR R1 – GRADUL DE ÎNDEPLINIRE AL CONDIȚIILOR DE ALCĂTUIRE SEISMICĂ

Evaluarea calitativă a conformării structurale, a alcătuirii elementelor portante și a regulilor constructive pentru structuri care preiau efectul acțiunii seismice este reprezentată de indicatorul R<sub>1</sub> care se calculează în tabelul următor, conform criteriilor din lista specifică tipului de construcție cf. P100-3/2019.

Evaluarea indicatorului R<sub>1</sub> ține seama de regimul de înălțime al clădirii, rigiditatea planșelor la acțiuni în plan orizontal și regularitatea geometrică și structurală.

Tabelul 8.a

Îndeplinirea condițiilor pentru structurile din zidarie în metodologia de nivel 2. Indicator R1				
Criteriul	Îndeplinit	Neîndepl. minoră	Neîndepl. moderată	Neîndepl. majoră
Intervale de punctare	10	8...9	4...7	0...3
<b>(1) Calitatea sistemului structural: eficiența conlucrării spațiale</b>				
Natura și calitatea legăturilor între pereții de pe direcțiile ortogonale		9		
Natura și calitatea legăturilor între pereți și planșee		8		
Ani de zidarie aproximativ egale pe cele două direcții			7	
Media criteriul (1)			8.00	
<b>(2) Calitatea zidăriei</b>				
Calitatea elementelor			4	
Omogenitatea teserii			4	
Regularitatea rosturilor			4	
Gradul de umplere cu mortar			4	
Existența unor zone slabite			4	
Media criteriul (2)			4.00	
<b>(3) Tipul planșelor</b>				
Rigiditatea în plan orizontal			4	

**Denumire:** REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BAILESTI **Nr. Expertiza Tehn.:** 9-612/2/25  
**Beneficiar:** DGASPC DOLJ **Revizor:** 00  
**Ampasament:** Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti **Nr. contract:**12856/17.07.2025

Eficienta legaturilor cu peretii			4	
Media criteriul (3)			<b>4.00</b>	
<b>(4) Configuratia in plan</b>				
Compactitate si simetrie geometrica si structura în plan			7	
Media criteriul (4)			<b>7.00</b>	
<b>(5) Configuratia in elevatie</b>				
Uniformitatea geometrica si structurala in elevatie		8		
Media criteriul (5)			<b>8.00</b>	
<b>(6) Distanța dintre pereti</b>				
Distanțele dintre peretii structurali, pe fiecare directie			7	
Media criteriul (6)			<b>7.00</b>	
<b>(7) Elemente care dau impingeri laterale</b>				
Existenta arcelor, boltilor, cupolelor, sarantelor cu sau fara elemente care limiteaza efectele impingerilor			7	
Media criteriul (7)			<b>7.00</b>	
<b>(8) Tipul terenului de fundare</b>				
Natura terenului de fundare			7	
Capacitatea fundatiilor de a prelua si transmite la teren incarcările verticale, eforturile din tasari diferite si din cutremur			7	
Media criteriul (8)			<b>7.00</b>	
<b>(9) Interactiuni posibile cu cladirile adiacente</b>				
Existenta riscului de ciocnire cu cladiri alaturate, inaltimele cladirilor vecine, riscul de cadere a unor componente ale cladirilor vecine			6	
Media criteriul (9)			<b>6.00</b>	
<b>(10) Elemente nestructurale</b>				
Existenta unor elemente de zidarie majore (calcane, frontoane, timpane), placaje grele, elemente decorative importante		8		
Media criteriul (10)			<b>8.00</b>	
<b>Total</b>			<b>66</b>	

Indicatorul care reprezinta evaluarea calitativa a conformarii seismice a structurii a rezultat astfel:

-**Valoarea de  $R_1 = 66$** , situand constructia în **clasa a III-a de risc seismic** (din punct de vedere al indeplinirii conditiilor structurale pentru cladirile din zidarie confinata (cf. cap.D.3.2.2 din P100/3-2019);

Tabelul 8.b

<b>Valori R1 asociate claselor de risc seismic</b> (cf. P100-3/2019, cap. 8.1.1)			
Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R1 – Gradul de indeplinirea al conditiilor de alcaturie			
<30	30-60	60-90	90-100

## 9. INDICATOR R2 - GRADUL DE AFECTARE STRUCTURALA

Starea de degradare a structurii este caracterizata prin gradul de afectare structurala  $R_2$  care se calculeaza pe baza punctajului atribuit diferitelor categorii de degradari, prezentat in lista specifica tipului din anexa corespunzatoare materialului structural utilizat cf. P100-3/2019.

Tabelul 9.a

<b>Starea de degradare a structurii. Indicator R2</b>		
Categororia avarilor	Elemente verticale ( $A_v$ )	Elemente orizontale ( $A_h$ )

**Denumire:** REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII  
 CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BAILESTI

Nr. Expertiza Tehn.:

Beneficiar: DGASPC DOLJ

9-612/1/25

Amplasament: Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti

Revizua: 00

Nr. contract: 12856/17.07.2025

	Suprafata afectata			Suprafata afectata		
	≤1/3	1/3...2/3	>2/3	≤1/3	1/3...2/3	>2/3
Nesemnificative	70	70	70	30	30	30
Moderate	65	60	50	25	20	15
Grave	50	45	35	20	15	10
foarte grave	30	25	15	15	10	5

$A_v$  – punctajul acordat in functie de starea de avariere a elementelor verticale;

$A_h$  – punctajul acordat in functie de starea de avariere a elementelor orizontale;

Avariile caracteristice in peretii din zidarie care se iau in considerare sunt (cf. cap. 3.2.1. pct. (6) – P100-3/2019):

- Fisuri verticale in parapete, buiandrugi si arce;
- Fisuri inclinate in parapete, buiandrugi si arce;
- Fisuri inclinate in spaleti;
- Zdrobirea zidariei provocata de concentrarea locala a eforturilor de compresiune, eventual cu expulzarea materialului;
- Fisuri orizontale la extremitatile spaletilor;
- Avarii la intersectiile peretilor, cu tendinta de desprindere;
- Fisuri sau crapaturi verticale la legaturile dintre peretii perpendiculari;
- Expulzarea locala a zidariei din elementele orizontale pe care reazema plansele.

Tabelul 9.b

<b>Caracterizare a severitatii avariilor elementelor structurale verticale</b>	
<b>Avarii nesemnificative</b>	
Pereti structurali	Fisuri orizontale foarte subtiri in rosturile de la baza;
	Fisuri diagonale si desprinderi minore la baza;
Spaleti intre goluri	Fisuri foarte subtiri sau mortar sfărâmat în rosturile orizontale de la extremități;
	Fisuri cu traseu discontinuu, foarte subtiri sau mortar sfărâmat în rosturile orizontale si verticale (fără deplasări);
	Fisuri diagonale subțiri în cărămizi în < 5% din asize;
<b>Avarii moderate</b>	
Pereti structurali	Fisuri orizontale sau mortar desprins la bază și în apropierea acestuia cu deplasări (< 5÷6 mm) în planul de fisurare;
	Fisuri înclinate care pornesc de la bază și se extind pe câteva rânduri de cărămidă;
	Fisuri înclinate în zonele superioare (inclusiv prin cărămizi);
Spaleti intre goluri	Fisuri foarte subțiri sau mortar sfărâmat în rosturile orizontale de la extremități și, uneori, și în alte rosturi apropiate de extremități;
	Fisuri orizontale și sfărâmarea mortarului cu deplasarea în plan în lungul fisurii și deschiderea rosturilor verticale (< 5÷6 mm); rupere în scară cu <5% din asize cu crăpături în cărămizi;
	Fisuri diagonale (<5÷6mm), cele mai multe prin cărămizi, care ajung la colțuri sau în apropierea acestora; la extremități nu se produce zdrobirea zidăriei.
<b>Avarii grave</b>	
Pereti structurali	Fisuri în rostul orizontal, la bază, < 10÷12 mm;

Denumire: **REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII  
CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BAILESTI**

Nr. Expertiza Tehn.:

Beneficiar: DGASPC DOLJ

9-612/7/25

Amplasament: Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti

Reviza: 00

Nr. contract:12856/17.07.2025

	Fisuri înclinate extinse pe mai multe asize;
	Fisuri înclinate cu deschideri < 10+12 mm în partea superioară;
Spaleți între goluri	Fisuri subțiri sau mortar sfărâmat în rosturile orizontale de la extremități;
	Fisuri subțiri sau mortar sfărâmat și în alte rosturi orizontale apropiate de extremități;
	leșirea din plan sau deplasări în plan;
	Cărămizi zdrobite la colțuri;
	Fisuri orizontale și sfărâmarea mortarului cu deplasarea în plan în lungul fisurii și deschiderea rosturilor verticale (< 10+12mm); rupere în scară cu >5% din asize cu crăpături în cărămizi;
	Fisuri diagonale (>6mm), majoritatea prin cărămizi; câteva zone zdrobite la colțuri sau deplasări mici în lungul sau perpendicular pe planul de fisurare.
<b>Avarii foarte grave</b>	
Pereți structurali	Degradări care indică un risc de prăbușire sub încărcări verticale;
	Deplasări în scară importante, cu lunecarea unor cărămizi de pe cele pe care erau zidite;
	Secțiunea de la baza peretelui a început să se dezintegreze la extremități;
	Deplasări laterale mari (în unele zone de margine zidăria a început să cadă).
Spaleți între goluri	Degradări care indică un risc de prăbușire sub încărcări verticale;
	Deplasări semnificative în plan sau perpendicular pe plan;
	Zdrobirea extinsă a cărămizilor la colțuri;
	Deplasări în scară mari (cu căderea unor cărămizi de pe cele inferioare);
	Ruperea verticală a cărămizilor în majoritatea asizelor;
	Deplasări laterale mari, în zonele de margine zidăria a început să cadă;
	Deplasări și rotiri importante în lungul planurilor de fisurare.

Din punct de vedere al severității avariilor la nivelul **elementelor structurale verticale**, în conformitate cu tabelul prezentat mai sus (Tab. 9.b) acestea se încadrează în secțiunea „**avarii moderate**”, fiind prezente preponderent tipurile de degradări corespunzătoare acestei secțiuni.

Tabelul 9.c

<b>Caracterizare a severității avariilor elementelor structurale orizontale</b>	
Planșee din beton armat	
<b>Avarii ne semnificative</b>	Fisuri izolate în tavan, paralele cu grinzile;
Avarii moderate	Fisuri numeroase în tavan, paralele cu grinzile, însoțite de fisuri transversale izolate;
Avarii grave	Separarea de perete la reazeme pentru un număr mic de grinzi;
Avarii foarte grave	Separarea majorității grinzilor principale de pereți la reazeme; deplasarea laterală urmată de căderea unor grinzi de pe reazeme.

Denumire:	<b>REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BAILESTI</b>	Nr. Expertiza Tehn.:	9-612/7/25
Beneficiar:	DGASPC DOLJ	Revizia:	00
Amplasament:	Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti	Nr. contract:	12856/17.07.2025

Din punct de vedere al severitatii avariilor la nivelul **elementelor structurale orizontale**, in conformitate cu tabelul prezentat mai sus (Tab. 9.c) acestea se incadreaza in sectiunea „**moderate**”.

Pentru indicatorul  $R_2$  care reprezinta nivelul de degradare structural al cladirii au rezultat urmatoarele valori:

-Valoarea  $R_2=75$  de puncte, ceea ce situeaza structura in **clasa III de risc seismic**, din punctul de vedere al starii de degradare a elementelor structurale din zidarie (cf. cap. D.3.2.1. din P100/3-2019);

Tabelul 9.d

Valori $R_2$ asociate claselor de risc seismic (cf. P100-3/2019, cap. 8.1.2)			
Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori $R_2$ – Gradul de afectare structurala			
<50	50-70	70-90	90-100

## 10. INDICATOR $R_3$ – GRADUL DE ASIGURARE SEISMICA

Gradul de asigurare seismica,  $R_3$ , caracterizeaza capacitatea de rezistenta si de ductilitate a structurii, in ansamblu, in raport cu cerintele seismice. Gradul de asigurare seismica pentru structura,  $R_3$ , este minimul dintre valorile determinate distinct pentru fiecare directie orizontala principala ortogonala considerata in evaluarea cladirii.

Calculul structurii s-a efectuat conform prevederilor din codul P100/3-2019. Conform notelor de calcul din anexa C, indicatorul  $R_3$  a rezultat cu urmatoarele valori:

Tabelul 10.a

Evaluarea analitica a gradului de asigurare seismica. Indicator $R_3$	
Directie	Valoarea
Min ( $R_{3T}$ , $R_{3L}$ )	<b>0.87</b>

Indicatorul  $R_3$  care evidentiaza capacitatea de rezistenta si de ductilitate a structurii, a rezultat astfel:

Valoarea de  $R_3= 87$  de puncte, incadrand structura in **clasa III de risc seismic** din punct de vedere al evaluarii analitice a gradului de asigurare seismica (cf. cap. 8.1.3 din P100/3-2019);

Tabelul 10.d

Valori $R_3$ asociate claselor de risc seismic (cf. P100-3/2019, cap. 8.1.3)			
Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori $R_3$ – Gradul de asigurare seismica – a suprastructurii			
<35	35-65	65-90	90-100

## 11. SINTEZA EVALUARII. INCADRAREA IN CLASE DE RISC SEISMIC

Exprimarea sintetica a susceptibilitatii avarierii seismice a unei cladiri existente la actiunea cutremurului de proiectare, corespunzator Starii Limita Ultime, se face prin incadrarea acesteia intr-o clasa de risc seismic.

Conform P100-3/2019 – Cod de proiectare seismica, partea III, prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente, clasele de risc seismic sunt definite astfel:

<b>Denumire:</b>	<b>REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BAILESTI</b>	<b>Nr. Expertiza Tehn.:</b>
<b>Beneficiar:</b>	DGASPC DOLJ	9-612/7/25
<b>A mplasament:</b>	Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti	<b>Reviza:</b> 00
		<b>Nr. contract:</b> 12856/17.07.2025

- **clasa R<sub>sI</sub>**, din care fac parte cladirile cu susceptibilitate de prabusire, totala sau partiala, la actiunea cutremurului de proiectare corespunzator Starii Limita Ultime;
- **clasa R<sub>sII</sub>**, din care fac parte cladirile susceptibile de avariere majora la actiunea cutremurului de proiectare corespunzator Starii Limita Ultime, care pune in pericol siguranta utilizatorilor, dar la care prabusirea totala sau partiala este putin probabila;
- **clasa R<sub>sIII</sub>**, din care fac parte cladirile susceptibile de avariere moderata la actiunea cutremurului de proiectare corespunzator Starii Limita Ultime, care poate pune in pericol siguranta utilizatorilor;
- **clasa R<sub>sIV</sub>**, din care fac parte cladirile la care raspunsul seismic asteptat sub efectul cutremurului de proiectare, corespunzator Starii Limita Ultime, este similar celui asteptat pentru cladirile proiectate pe baza reglementarilor tehnice în vigoare.

Expertul tehnic decide incadrarea cladirii intr-o anumita clasa de risc seismic pe baza valorilor celor trei indicatori, claselor de risc seismic asociate si a unei analize complexe si cuprinzatoare a ansamblului conditiilor de diferite naturi. Relevanta fiecarui indicator pentru evaluarea seismica a cladirii a fost evaluata de catre expertul tehnic. Clasa de risc seismic a cladirii este clasa minima asociata celor trei indicatori R<sub>1</sub>,R<sub>2</sub>,R<sub>3</sub>. Prin exceptie, atunci cand expertul tehnic apreciaza ca unul dintre indicatorii R<sub>2</sub>,R<sub>3</sub> are relevanta redua in cazul cladirii evaluate, clasa de risc seismic a cladirii este clasa minima asociata celorlalti doi indicatori.

Din evaluarea calitativa si cantitative, au rezultat urmatoarele incadrari in clasele de risc seismic:

Tabelul 12.a

<b>Incadrarea finala în clasa de risc seismic</b>		
Factorul analizat	Punctaj	Clasa de risc seismic
Gradul de indeplinire a conditiilor de alcatuire seismică – coeficient R1	$60 \leq R_1 = 66 < 90$	RS III
Gradul de afectare structurala – coeficient R2	$70 \leq R_2 = 75 < 90$	RS III
Nivelul de asigurare – coeficient R3 - suprastructura	$65 \leq R_3 = 87 < 90$	RS III
<b>Incadrarea finala intr-o clasa de risc seismic</b>		<b>RS III</b>

Tinand cont de cele patru categorii de conditii care au facut obiectul investigatiilor si analizelor efectuate in cadrul prezentului referat de expertizare consideram ca rationala incadrarea imobilului expertizat astfel:

### **- CLASA RS III DE RISC SEISMIC-**

din care fac parte cladirile susceptibile de avariere moderata la actiunea cutremurului de proiectare corespunzator Starii Limita Ultime, care poate pune in pericol siguranta utilizatorilor;

## **12. PROPUNEREA DE INTERVENTIE STRUCTURALA**

Se propun urmatoarele lucrari de interventie, grupate sub forma unor solutii minimale si maximale.

### **12.1. VARIANTA MINIMALĂ DE INTERVENȚIE (ÎNCADRAREA ÎN CLASA RSIII)**

- Închiderea eventualelor fisuri din spatetele tencuielilor prin injectare cu rășini epoxidice și aplicare de cămășuie locale cu plasă armată (în zonele de fisuri ale buiandrugilor și golurilor de uși / ferestre), și

Denumire:	<b>REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BAILESTI</b>	Nr. Expertiza Tehn.:	9-612/25
Beneficiar:	DGASPC DOLJ	Revizua:	00
A mplasament:	Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti	Nr. contract:	12856/17.07.2025

aplicarea de cămășuieli cu plasă armată pe fețele pereților structurali dacă în momentul desfacerilor tencuielilor existente se vor constata fisuri;

- Refacerea structurii șarpantei existente, prin înlocuirea elementelor de lemn cu unele ignifugate, tratate împotriva cariilor, inclusiv înlocuire învelitoare, deoarece învelitoarea existentă prezintă deficiențe majore;
- Refacere tencuieli interioare și exterioare, prin folosirea unor materiale conforme cu standardele în vigoare din punct de vedere energetic;
- Realizare de zugrăveli interioare precum și schimbarea finisajelor interioare;
- Realizare de termoizolare a șarpantei existente;
- Realizare de buiandrugii din zidărie prefabricați sau de beton;
- Înlocuire tâmplărie exterioară și interioară conform exigențelor în vigoare, cu tâmplărie PVC sau Aluminiu, sticla tripan.
- Realizare termoizolare și anvelopare clădire;
- Înlocuire instalații sanitare, termice, electrice;
- Realizare de hidroizolații în jurul fundațiilor clădirii pentru protecția structurii împotriva infiltrațiilor;
- Realizare de hidroizolații la nivelul subsolului;
- Refacere sistematizare exterioară (trotuare, alei);
- Refacerea integrală a scărilor de acces din exterior;

Modul în care se vor realiza lucrările de consolidare și de acționare cu utilajele nu va afecta și nu va periclita persoanele aflate în clădirile învecinate sau pe domeniul public. Se vor evita căderea materialelor și molozului pe proprietățile învecinate sau pe domeniul public, degajările de praf. Executantul va imagina și pune în operă panouri sau bariere de protecție, estacade, etc., pentru îndeplinirea condițiilor de mai sus.

La execuția lucrărilor se vor respecta prevederile legale privind securitatea și sănătatea în muncă, situații de urgență - prevenirea și stingerea incendiilor, protecția mediului, relații de muncă.

**Dupa executia lucrarilor de interventie corespunzatoare solutiei minimale, clasa de risc seismic nu se va modifica, toate lucrarile fiind la nivelul elementelor nestructurale si vizand lucrarile de intretinere, reparatii si reabilitare energetica. La finalul lucrarilor imobilul se va incadra in clasa RSIII de risc seismic.**

## 12.2. VARIANTA MAXIMALĂ DE INTERVENȚIE

Închiderea eventualelor fisuri din spatele tencuielilor prin injectare cu rășini epoxidice sau aplicare de cămășuieli locale cu plasă de fibră de sticlă, dacă în momentul desfacerilor tencuielilor existente se vor constata fisuri;

- Refacerea planșeului de lemn peste parter prin înlocuire cu un planșeu de beton armat.
- Realizarea unor cămășuieli generale ale pereților structurali de zidărie pe ambele fețe (inclusiv ale fundațiilor exterioare). Este necesar ca plasele cămășuielii să plece dintr-o centură de la cota de jos a fundațiilor;
- Refacerea structurii șarpantei existente, prin înlocuirea elementelor de lemn cu unele ignifugate, tratate împotriva cariilor, inclusiv înlocuire învelitoare, deoarece învelitoarea existentă prezintă deficiențe majore;
- Refacere tencuieli interioare și exterioare, prin folosirea unor materiale conforme cu standardele în vigoare din punct de vedere energetic;
- Realizare de zugrăveli interioare precum și schimbarea finisajelor interioare;
- Realizare de termoizolare a șarpantei existente;
- Realizare de buiandrugii din zidărie prefabricați sau de beton;
- Înlocuire tâmplărie exterioară și interioară conform exigențelor în vigoare, cu tâmplărie PVC sau Aluminiu, sticlă tripan;
- Realizare termoizolare și anvelopare clădire;
- Înlocuire instalații sanitare, termice, electrice;



<b>Denumire:</b>	<b>REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BAILESTI</b>	Nr. Expertiza Tehn.:	9-6127/25
Beneficiar:	DGASPC DOLJ	Revizor:	OO
Ampasament:	Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti	Nr. contract:	12856/17.07.2025

- Realizare de hidroizolații în jurul fundațiilor clădirii pentru protecția structurii împotriva infiltrațiilor;
- Realizare de hidroizolații la nivelul subsolului;
- Refacere sistematizare exterioară (trotuare, alei);
- Refacerea integrală a scărilor de acces din exterior;

Modul în care se vor realiza lucrările de consolidare și de acționare cu utilajele nu va afecta și nu va periclita persoanele aflate în clădirile învecinate sau pe domeniul public. Se vor evita căderea materialelor și molozului pe proprietățile învecinate sau pe domeniul public, degajările de praf. Executantul va imagina și pune în operă panouri sau bariere de protecție, estacade, etc., pentru îndeplinirea condițiilor de mai sus.

La execuția lucrărilor se vor respecta prevederile legale privind securitatea și sănătatea în muncă, situații de urgență - prevenirea și stingerea incendiilor, protecția mediului, relații de muncă.

**Dupa executia lucrarilor de interventie corespunzatoare solutiei maxime, imobilul se va incadra in clasa RSIV de risc seismic.**

### 12.3. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Ținând cont de faptul ca imobilul a mai trecut printr-un proces de consolidare in anul 2009 si avand in vedere analizele si investigatiile din cadrul prezentei expertize tehnice, **se recomanda solutia minimala de interventie, cladirea ramanand in clasa RSIII de risc seismic.**

**Conform P100-3/2019, cap.2.1, art.9, in cazul realizarii lucrarilor de interventie recomandate, expertiza tehnica se poate completa, detalia sau definitiva la incheierea lucrarilor de decopertare a elementelor structurale, situatie care poate influenta volumul, costurile si durata lucrarilor de reabilitare seismica.**

Conform P100-3/2019, cap.1.1, art.23, concluziile si recomandările expertizei tehnice devin caduce in cazul schimbarii documentelor normative fata de cele aflate in vigoare la data elaborarii expertizei, in cazul schimbarii semnificative a starii de degradare a cladirii fata de situatia de la momentul expertizarii sau atunci cand s-au produs modificari ale cladirii privitoare la: functiune, sistem structural sau componente nestructurale. Evolutia starii de degradare a cladirii, fata de situatia de la momentul expertizarii, se consemneaza de catre un expert tehnic.

Conform art. 12, par. al II-lea din Hotărârea nr. 742/2018 privind modificarea Hotărârii Guvernului nr. 925/1995, concluziile si, dupa caz, solutiile si masurile de interventie propuse si fundamentate de expertul tehnic in raportul de expertiza tehnica se insusesc de catre proprietarul/administratorul constructiei si stau la baza deciziei de interventie pentru punerea in siguranta a constructiei in scopul realizarii cerintelor fundamentale aplicabile sau desfiintarea acesteia, dupa caz.

Intocmit,  
**Expert tehnic:**

**Semnătură:**

Ing. Tanase S. Emil  
 Expert atestat MDPLA Legitimatie seria 09891/2021



Denumire: REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII  
CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BAILESTI

Nr. Expertiza Tehn.:

9-612/1/25

Beneficiar: DGASPC DOLJ

Revizia: 00

Amplasament: Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti

Nr. contract: 12856/17.07.2025

## ANEXA A - RELEVUL GEOMETRIC



Denumire:	REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BAILESTI	Nr. Expertiza Tehn.: 9-612/7/25
Beneficiar:	DGASPC DOLJ	Revizia:00
Amplasament:	Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti	Nr. contract:12856/17.07.2025

## ANEXA B - RELEVUL FOTOGRAFIC AL DEGRADARILOR

Denumire: **REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII  
CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BAILESTI**

Nr. Expertiza Tehn.:

9-612/7/25

Beneficiar: DGASPC DOLJ

Revizii: 00

Ampasament: Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti

Nr. contract:12856/17.07.2025



Fig. 1 Degradari tencuieli exterioare



Fig. 2 Degradari soclu

Denumire: REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII  
CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BALESTI

Nr. Expertiza Tehn.:

9-612/1/25

Beneficiar: DGASPC DOLJ

Revizua: 00

A mplasament: Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti

Nr. contract:12856/17.07.2025



Fig. 3 – Fisuri majore in scari exterioare. Timpan zidarie degradat. Tabla acoperis degradata



Fig. 4 – Degradari soclu si tencuiala

**Denumire:** REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII  
CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BAILESTI

Nr. Expertiza Tehn.:

9-612/7/25

**Beneficiar:** DGASPC DOLJ

Revizia: 00

**Ampasament:** Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti

Nr. contract:12856/17.07.2025



Fig. 5 – Degradari ale invelitorii din tabla



Fig. 6 – Degradari cauzate de infiltratii la nivelul peretilor subsol

Denumire: REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII  
CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BAILESTI

Nr. Expertiza Tehn.:

9-612/1/25

Beneficiar: DGASPC DOLJ

Revizia:00

Amplasament: Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti

Nr. contract:12856/17.07.2025



Fig. 7 – Parter- se poate observa stapisorul de beton inserat in anul 2009



Fig. 8 – Parter- se poate observa stapisorul de beton inserat in anul 2009

Denumire: **REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII  
CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BAILESTI**

Nr. Expertiza Tehn.:

9-6127/25

Beneficiar: DGASPC DOLJ

Reviză: 00

A mplasament: Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti

Nr. contract:12856/17.07.2025



Fig. 9 – Etaj mansardat- structura este inchisa cu gips-carton

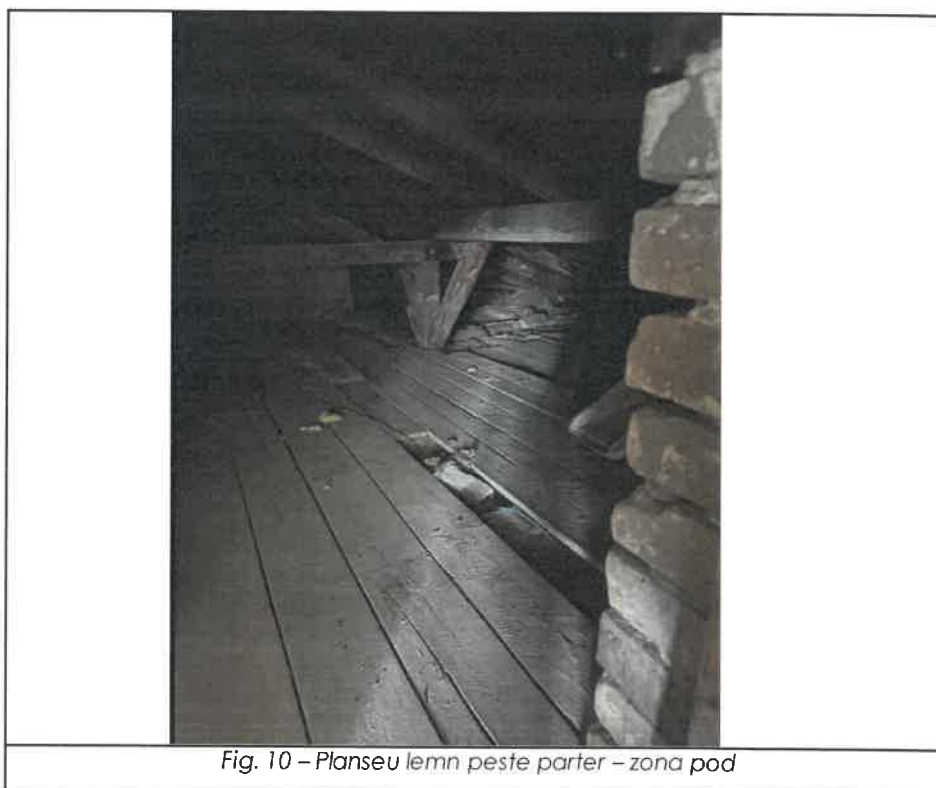


Fig. 10 – Planseu lemn peste parter – zona pod

Denumire:	REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BAILESTI	Nr. Expertiza Tehn.:	9-612/1/25
Beneficiar:	DGASPC DOLJ	Revizia:	00
Amplasament:	Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti	Nr. contract:	12856/17.07.2025

## ANEXA C – NOTE DE CALCUL

**Denumire:** REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII  
 CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BAILESTI

Nr. Expertiza Tehn.:

9-612/1/25

**Beneficiar:** DGASPC DOLJ

Revizia:00

**Amplasament:** Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti

Nr. contract:12856/17.07.2025

## 1. CARACTERISTICILE MATERIALELOR

### 1.1 Rezistente

Rezistentele de proiectare ale zidariei pentru evaluarea capacitatii de rezistenta la incovoiere cu forta axiala si la forfecare, se iau dupa cum urmeaza.

Tip	Valoare
Rezistenta la compresiune a elementului pentru zidarie	$f_b=5.3$ [N/mm <sup>2</sup> ]
Rezistenta medie la compresiune a mortarului	$f_m=2.5$ [N/mm <sup>2</sup> ]
Factorul de incredere	$C_F=1.35$
Coeficient partial de siguranta	$\gamma_M=3$
Rezistenta de proiectare la compresiune a zidariei	$f_d=2.98$ [N/mm <sup>2</sup> ]
Rezistenta la rupere in scara a zidariei	$f_{td}=0.04$ [N/mm <sup>2</sup> ]
Modulul de elasticitate longitudinal al zidariei	$E_z=2723$ [N/mm <sup>2</sup> ]

### 1.2 Caracteristicile geometrice

Caracteristicile de alcatuire au fost stabilite conform releveului constructiei.

## 2. INCARCARI

Valorile incarcarii normate sunt stabilite in baza Eurocodului SR EN 1991-1-1-2004.

### 2.1 Incarcari permanente

Incarcari permanente la nivelul placilor de nivel curent

Nr. Crt	Denumirea incarcarii	Incarcare normata pe suprafata (kN/m <sup>2</sup> )
1	Straturi finisaj	2.50
Total incarcari		2.50

Incarcari permanente la nivelul terasei

Nr. Crt	Denumirea incarcarii	Incarcare normata pe suprafata (kN/m <sup>2</sup> )
1	Straturi existente pod	2.50
Total incarcari		2.50

Incarcarea din greutatea elementelor din zidarie:

Nr. Crt	Denumire element	Grosime (m)	Greutate tehnica (kN/m <sup>3</sup> )	Incarcare normata (kN/m <sup>3</sup> )
2	Greutate elemente zidarie de caramida*	-	16.5	16.5
Total incarcari				16.5

Incarcarea din greutatea elementelor din beton armat:

Nr. Crt	Denumire element	Grosime (m)	Greutate tehnica (kN/m <sup>3</sup> )	Incarcare normata (kN/m <sup>3</sup> )
1	Greutate elemente beton armat*	-	25	25
Total incarcari				25

\* greutatea elementelor structurale este generata automat de programul de calcul in functie de dimensiuni si greutatea tehnica a materialelor

### 2.2 Incarcari variabile

Incarcari utile

Conform SR EN 1991-1-1-2004, tabel 6.1, incarcarii utile pe plansee au fost considerate astfel:

- pentru spatii de circulatie (C3):  $q_k = 3.00$  kN/m<sup>2</sup>;
- pentru zone amenajate cu mese (C1):  $q_k = 2.00$  kN/m<sup>2</sup>;
- pentru poduri de cladiri:  $q_k = 0.75$  kN/m<sup>2</sup>;

Incarcarea din zapada

$$s = \gamma_{1c} \mu_1 C_{te} C_s S_k$$

Denumire:	<b>REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BAILESTI</b>	Nr. Expertiza Tehn.:
Beneficiar:	DGASPC DOLJ	9-612/1/25
Ampasament:	Strada Carpatii nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti	Revizia:00
		Nr. contract:12856/17.07.2025

$\gamma_{1s}$ – Factorul de importanta-expunere pentru actiunea zapezii cf. CR1-1-3/2012	1.1
$\mu_i$ – Coeficientul de forma al încărcării date de zapada cf. CR1-1-3/2012	0.8
$C_e$ – Coeficientul de expunere cf. CR1-1-3/2012	1
$C_t$ – Coeficientul termic cf. CR1-1-3/2012	1
$s_k$ – Valoarea caracteristica a încărcării date de zapada pe sol cf. CR1-1-3/2012	2.00 kN/m <sup>2</sup>
Total încărcari	$p_{1k} = 1.76 \text{ kN/m}^2$

### 2.3 Incarcari exceptionale

Parametrii necesari pentru calculul seismic al structurilor care alcatuiesc obiectivul, sunt urmatoarii (cf. P100/1-2013, P100-3/2019):

- clasa de importanta-expunere: **clasa a II-a** (cf. P100/1-2013, §4.4.5, tabel 4.2);
- coeficientul de importanta al construcției:  **$\gamma_1 = 1,2$**  (cf. P100/1-2013, §4.4.5, tabel 4.2);
- acceleratia terenului pentru proiectare:  **$a_g = 0,20g$**  (cf. P100/1-2013, §3.1, fig. 3.1);
- perioada de colt amplasament:  **$T_c = 1.0 \text{ s}$**  (cf. P100/1-2013, §3.1, fig. 3.2);
- factorul de comportare:  **$q=2$**  (cf. P100-3/2019, anexa D - Structuri din zidarie, §3.3.1).
- fractiunea din amortizarea critica: **8%** (cf. P100-3/2019);

### 2.4 Grupari de incarcari

SLU	Grupari de actiuni pentru situatii de proiectare permanente sau tranzitorii (grupari fundamentale)	$1.35 \sum_{i=1} G_{k,i} + 1.5Q_{k,1} + \sum_{i>1} 1.5\Psi_{Q,i}Q_{k,i}$
	Grupari de actiuni pentru situatii de proiectare seismice	$\sum_{i=1} G_{k,i} + \gamma IA_{Ek} + \sum_{i>1} \Psi_{2,i}Q_{k,i}$
SLS	Gruparea caracteristica	$\sum_{i>1} G_{k,i} + P + Q_{k,1} + \sum_{i>1} \Psi_{0,i}Q_{k,i}$
	Gruparea frecventa	$\sum_{i>1} G_{k,i} + P + \Psi_{1,1}Q_{k,1} + \sum_{i>1} \Psi_{2,i}Q_{k,i}$
	Gruparea cvasipermanenta	$\sum_{i>1} G_{k,i} + P + \sum_{i>1} \Psi_{2,i}Q_{k,i}$

„+” inseamna „in combinatie cu”



Denumire: REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII  
 CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BAILESTI

Nr. Expertiza Tehn.:

9-612/1/25

Beneficiar: DGASPC DOLJ

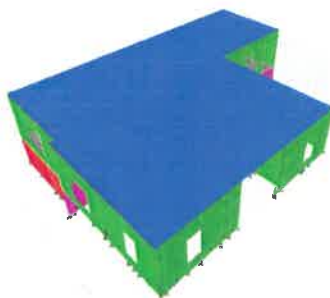
Revizia: 00

Amplasament: Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti

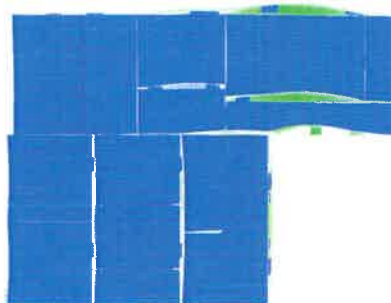
Nr. contract:12856/17.07.2025

### 3. ANALIZA STATICA LINIARA

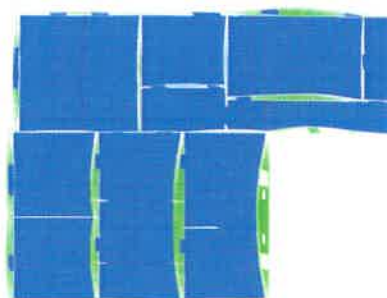
#### 3.1 Modelul de calcul si moduri de vibratie



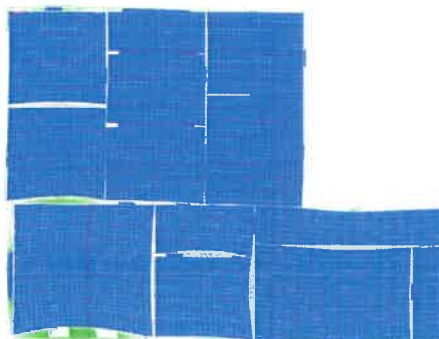
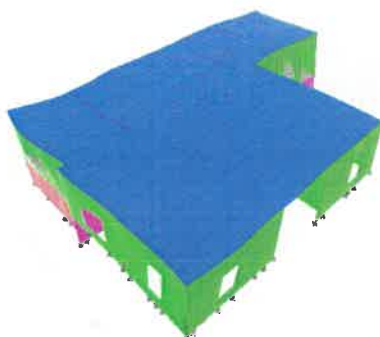
Modelul de calcul – Vedere 3D



Modul 1 de vibratie (vedere 3D, vedere plan)



Modul 2 de vibratie (vedere 3D, vedere plan)



Modul 3 de vibratie (vedere 3D, vedere plan)

Denumire:	REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BAILESTI	Nr. Expertiza Tehn.:	9-612/1/25
Beneficiar:	DGASPC DOLJ	Revizia:	00
Amplasament:	Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti	Nr. contract:	12856/17.07.2025

### 3.2 Schema de calcul pereti din zidarie

Valoarea de proiectare a fortei taietoare asociata cedarii prin compresiune excentrica se determina cu relatia:

$$V_{f1} = \frac{N_d}{c_p \lambda_p} (1 - 1,15 v_d)$$

Unde:

$\lambda_p = H_p / l_w$  - factorul de forma al peretelui de zidarie;

$N_d$  - forta axiala de proiectare;

$H_p$  - inaltimea peretelui;

$l_w$  - lungimea peretelui;

$c_p$  - coeficient care depinde de conditiile de fixare la extremitati ale peretelui;  $c_p = 2,0$  pentru perete consola;  $c_p = 1,0$  pentru perete dublu incastat.

$\sigma_0 = N_d / A_w$  - efortul unitar mediu de compresiune;  $A_w$  - aria sectiunii transversale;

$v_d = \sigma_0 / f_d$  - tensiunea normalizata calculata;

$f_d$  - valoarea de proiectare a capacitatii de rezistenta la compresiune pentru peretii solicitati la incovoiere cu forta axiala

Valoarea de proiectare a capacitatii de rezistenta la forta taietoare la rupere prin lunecare in rostul orizontal al unui perete de zidarie nearmata se determina cu relatia:

$$V_{f21} = \frac{1,33}{CF \gamma_M} (f_{vk0} \frac{l_{ad}}{l_c} + 0,4 \sigma_d) l_c$$

unde

$l_c$  - lungimea zonei comprimate a sectiunii care tine seama de efectul alternant al fortei seismice, determinata cu

relatia:  $l_c = 1,5 l_w - 3 M_d / N_d$

$l_w$  - lungimea peretelui;

$M_d$  - momentul incovoietor de proiectare;

$N_d$  - forta axiala de proiectare;

$l_{ad}$  - lungimea pe care aderenta este activa, calculata cu relatia:  $l_{ad} = 2 l_c - l_w$

Daca  $l_{ad} \leq 0$  valoarea de proiectare a fortei taietoare de rupere se calculeaza cu relatia:  $V_{f21} = 0,53 N_d / CF \gamma_M$

Valoarea de proiectare a capacitatii de rezistenta la forta taietoare la rupere prin fisurare diagonala de determina cu relatia:

$$V_{f22} = \frac{t l_w f_{td}}{b} \sqrt{1 + \frac{\sigma_0}{f_{td}}}$$

unde:

$b$  - coeficient determinat conform CR6 cu valori  $1,0 \leq b = \lambda_p \leq 1,5$ ;

$f_{td}$  rezistenta de proiectare a zidariei la eforturi principale de intindere.

Conform codului P100-3/2019, peretii cu o comportare ductila satisfac relatia  $V_{f1} < V_{f2}$ , prin urmare factorul  $R_3$  poate fi mediat la nivelul structurii.

**Denumire:** REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII  
 CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BAILESTI

**Nr. Expertiza Tehn.:**
**Beneficiar:** DGASPC DOLJ

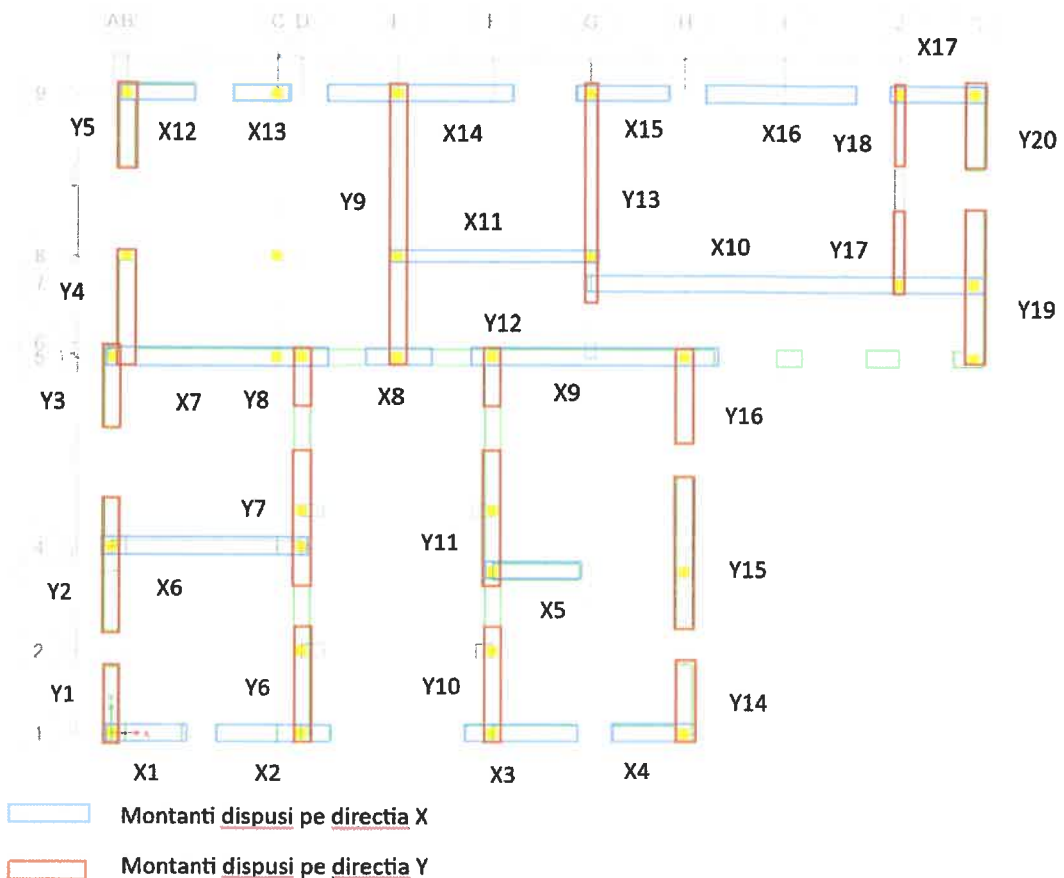
9-612/1/25

**A amplasament:** Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti

**Revizia:** 00

**Nr. contract:** 12856/17.07.2025

### 3.3 Grade de asigurare montanti



Dispunerea in plan a montanilor pe directia X si Y

**Directia X:**

Montant	t (m)	lw (m)	Nr. St.	l=b st (m)	ltot (m)	Nd (kN)	Aech (m <sup>2</sup> )	λp	σ0	vd	Med (kNm)
X01	0.45	2	1	0.3	2.3	-76.841	0.93	3.04	82.7	0.03	14.1
X02	0.45	3.2	1	0.3	3.5	-145.42	1.47	2.00	99.0	0.03	83.7
X03	0.45	3	1	0.3	3.55	-118	1.49	1.97	79.3	0.03	63.7
X04	0.45	2	1	0.3	2.60	-75	1.06	2.69	70.9	0.02	26.3
X05	0.45	3	1	0.3	2.95	-189	1.22	2.37	154.9	0.05	77.3
X06	0.3	6	2	0.3	6.60	-214	1.86	1.06	114.9	0.04	75.1
X07	0.4	7	3	0.3	7.40	-293	2.69	0.95	108.9	0.04	141.2
X08	0.45	2	1	0.3	2.45	-110	1.00	2.86	110.7	0.04	34.5
X09	0.45	7	2	0.3	7.75	-354	3.28	0.90	108.2	0.04	138.0
X10	0.45	8	2	0.3	8.15	-291	3.46	0.86	84.3	0.03	103.1
X11	0.3	3	2	0.3	3.30	-89	0.87	2.12	102.2	0.03	44.7
X12	0.45	2	1	0.3	2.55	-83	1.04	2.75	79.2	0.02657	7.5
X13	0.45	2	1	0.3	1.85	-67	0.73	3.78	91.6	0.03075	7.5
X14	0.45	5	1	0.3	5.60	-251	2.41	1.25	104.1	0.03492	123.4
X15	0.45	3	1	0.3	2.90	-127	1.20	2.41	105.7	0.03545	9.3
X16	0.45	4	0	0.3	4.20	-195	1.89	1.67	103.1	0.0346	49.2
X17	0.45	2	2	0.3	3.08	-88	1.17	2.27	75.3	0.02528	9.7

Denumire: REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII  
CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BAILESTI

Nr. Expertiza Tehn.:

Beneficiar: DGASPC DOLJ

9-612/7/25

Amplasament: Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti

Revizia:00

Nr. contract:12856/17.07.2025

Montant	lc	lad	Vf1 (kN)	Vf21 (kN)	Vf22 (kN)	Vf2,min (kN)	Mod rupere	VRd (kN)	Fb,i (kN)	R3
X01	3.5	4.6	12.2	169.8	77.5	77.5	D	12.2	20.4	0.60
X02	5.3	7.0	35.0	264.0	125.2	125.2	D	35.0	38.4	0.91
X03	5.3	7.1	29.1	260.9	117.9	117.9	D	29.1	37.7	0.77
X04	3.9	5.2	13.6	188.9	83.4	83.4	D	13.6	23.9	0.57
X05	4.4	5.9	37.5	238.8	124.4	124.4	D	37.5	46.6	0.80
X06	9.9	13.2	96.2	338.8	166.0	166.0	D	96.2	103.4	0.93
X07	11.1	14.8	148.3	502.6	243.4	243.4	D	148.3	105.2	1.41
X08	3.7	4.9	18.5	187.6	91.2	91.2	D	18.5	31.0	0.60
X09	11.6	15.5	188.0	591.6	286.0	286.0	D	188.0	100.5	1.50
X10	12.2	16.3	164.0	602.9	276.2	276.2	D	164.0	158.1	1.04
X11	5.0	6.6	20.1	166.6	79.6	79.6	D	20.1	34.9	0.58
X12	3.825	5.1	14.56846	187.3771	84.689046	84.68904597	D	14.56846	19.2	0.760092
X13	2.8	3.7	8.5	138.2	64.5	64.5	D	8.5	8.9	0.95
X14	8.4	11.2	96.47412	425.223	203.88145	203.881451	D	96.47412	66.9	1.442028
X15	4.4	5.8	25.2	220.7	106.1	106.1	D	25.2	20.4	1.24
X16	5.5	6.9	56.1	263.6	152.4	152.4	D	56.1	53.6	1.05
X17	4.6	6.2	18.9	225.2	100.7	100.7	D	18.9	21.8	0.87
<b>R3,avg=</b>										<b>0.87</b>

Determinarea gradului de asigurare pereti pe directia X

Directia Y:

Montant	f (m)	lw (m)	Nr. St.	l=b st (m)	l tot (m)	Nd (kN)	Aech (m2)	$\lambda_p$	$\sigma_0$	vd	Med (kNm)
Y01	0.45	2.15	1	0	2.15	-77	0.97	1.49	79.7	0.03	10.8
Y02	0.45	3.8	1	0	3.8	-159	1.71	0.84	93.1	0.03	69.3
Y03	0.45	2.22	1	0.25	2.47	-1	1.04	1.30	1.0	0.00	0.0
Y04	0.45	3	2	0.25	3.5	-141	1.42	0.91	99.0	0.03	22.5
Y05	0.45	2.4	1	0.25	2.65	-88	1.12	1.21	78.6	0.03	13.2
Y06	0.45	3.35	2	0.25	3.85	-145	1.58	0.83	91.5	0.03	58.7
Y07	0.45	4.42	2	0.25	4.92	-242	2.06	0.65	117.1	0.04	207.1
Y08	0.45	1.55	1	0.25	1.8	-24	0.73	1.78	32.8	0.01	-18.7
Y09	0.45	8.05	2	0.25	8.55	-355	3.70	0.82	96.1	0.03	72.7
Y10	0.45	3.45	2	0.25	3.95	-158	1.63	1.77	97.1	0.03	66.6
Y11	0.45	4.5	2	0.25	5	-290	2.10	1.40	138.2	0.05	204.2
Y12	0.45	1.55	1	0	1.55	-35	0.70	4.52	49.5	0.0166	-11.7
Y13	0.3	6.15	2	0	6.15	-208	1.85	1.14	112.7	0.03782	91.2
Y14	0.45	2.2	1	0	2.2	-84	0.99	3.18	85.0	0.02851	15.0
Y15	0.45	4.3	1	0	4.3	-199	1.94	1.63	103.0	0.03456	97.2
Y16	0.45	2.6	1	0	2.6	-33	1.17	2.69231	28.5	0.00956	-13.6
Y17	0.25	2.3	1	0	2.3	-240	0.575	3.043478	417.3	0.140015	46.3
Y18	0.25	2.66	1	0	2.66	-74	0.665	2.631579	111.8	0.037521	-11.7
Y19	0.45	4.5	2	0	4.5	-141	2.025	1.555556	69.8	0.023411	62.6
Y20	0.45	2.5	1	0	2.5	-88	1.125	2.8	78.5	0.026342	13.8

**Denumire:** REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII  
 CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BAILESTI

Nr. Expertiza Tehn.:

Beneficiar: DGASPC DOLJ

9-612/1/25

Ampasament: Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti

Revizia: 00

Nr. contract:12856/17.07.2025

Montant	lc	lad	Vf1 (kN)	Vf21 (kN)	Vf22 (kN)	Vf2,min (kN)	Mod rupere	VRd (kN)	Fb,i (kN)	R3
Y01	3.2	4.3	25.1	158.1	71.6	71.6	D	25.1	13.9	1.50
Y02	5.7	7.6	91.2	284.5	133.1	133.1	D	91.2	40.7	1.50
Y03	3.7	4.9	0.4	162.5	49.6	49.6	D	0.4	0.4	0.97
Y04	5.3	7.0	74.1	264.0	125.2	125.2	D	74.1	36.7	1.50
Y05	4.0	5.3	35.2	194.6	87.8	87.8	D	35.2	18.5	1.50
Y06	5.8	7.7	83.9	287.6	134.1	134.1	D	83.9	42.6	1.50
Y07	7.4	9.8	177.3	379.9	186.9	186.9	D	177.3	75.2	1.50
Y08	2.7	3.6	6.7	124.0	47.2	47.2	D	6.7	5.0	1.34
Y09	12.8	17.1	208.8	642.5	302.8	302.8	D	208.8	140.5	1.49
Y10	5.9	7.9	42.9	297.2	140.4	140.4	D	42.9	47.8	0.90
Y11	7.5	10.0	98.0	396.4	201.9	201.9	D	98.0	88.0	1.11
Y12	2.325	3.1	3.747505	109.3571	44.848913	44.84891306	D	3.747505	17.9	0.209473
Y13	9.2	12.3	87.4	314.8	153.6	153.6	D	87.4	89.0	0.98
Y14	3.3	4.4	12.78724	162.9128	74.759184	74.75918408	D	12.78724	16.6	0.768086
Y15	6.5	8.6	58.8	326.1	156.0	156.0	D	58.8	72.2	0.81
Y16	3.9	5.2	6.12547	178.067	66.27336	66.27336319	D	6.12547	6.4	0.96
Y17	3.45	4.6	33.07506	136.4587	82.082138	82.0821385	D	33.07506	106.2	0.311487
Y18	3.99	5.32	13.52084	113.3411	55.192012	55.1920123	D	13.52084	9.1	1.491411
Y19	6.75	9	44.19532	326.4905	143.63326	143.6332579	D	44.19532	41.5	1.064835
Y20	3.75	5	15.29539	183.5356	82.799435	82.7994346	D	15.29539	9.3	1.5
<b>R3,avg=</b>										<b>1.15</b>

Determinarea gradului de asigurare pereti, pe directia Y

### 3.4 Determinarea gradului de asigurare la solicitari seismice:

In sens transversal:

$$R_3 = F_{bcap} / F_b = 1.15 \quad (\text{Directie Y})$$

In sens longitudinal:

$$R_3 = F_{bcap} / F_b = 0.87 \quad (\text{Directie X})$$

**R<sub>3</sub> = 87 - corespunzator clasei de risc R<sub>sIII</sub>**



**Denumire:** REABILITARE, MODERNIZARE SI EFICIENTIZARE ENERGETICA A CLADIRII  
CENTRULUI DE RECUPERARE SI REABILITARE „FLOARE DE COLT” BAILESTI

**Beneficiar:** DGASPC DOLJ

**Amplasament:** Strada Carpati nr 66, Localitatea Bailesti, Judetul Bailesti

Nr. Experiza Tehn.:

9-612/1/25

Revizia:00

Nr. contract:12856/17.07.2025

## ANEXA D – STUDIUL GEOTEHNIC



## ANEXĂ SPECIFICĂ

conform solicitării de clarificări nr. 22304/16.03.2026

**Proiect:** Reabilitare, modernizare și eficientizare energetică a clădirii Centrului de Recuperare și Reabilitare „Floare de Colț” Băilești

**Beneficiar:** Direcția Generală de Asistență Socială și Protecția Copilului Dolj

Nr. crt.	Indicator solicitat prin clarificare	Valoare de bază	Valoare realizată după implementare	Reducere / procent
1	Consumul anual de energie primară (MWh/an) și în (kWh/mp/an), inclusiv reducerea procentuală a acestuia (%)	252,279 MWh/an 357,3 kWh/mp/an	45,993 MWh/an 65,67 kWh/mp/an	206,287 MWh/an 291,63 kWh/mp/an 81,8% (anual) 81,6% (specific)
2	Estimarea emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent tone de CO2/an) și în (kg/mp/an)	60,48 t CO2/an 85,7 kg/mp/an	1,43 t CO2/an 2,0 kg/mp/an	59,05 t CO2/an 83,7 kg/mp/an 97,6%
3	Consumul anual de energie finală pentru încălzire (kWh/mp/an), inclusiv procentul (%) aferent scăderii consumului anual de energie pentru încălzire la nivel de componentă	108,27 kWh/mp/an	42,14 kWh/mp/an	66,13 kWh/mp/an 61,1%
4	Consumul anual specific de energie finală totală (kWh/mp/an)	215,53 kWh/mp/an	91,78 kWh/mp/an	123,75 kWh/mp/an 57,4%
5	Consumul anual de energie primară din surse regenerabile (kWh/an), inclusiv procentul (%) de energie primară din surse regenerabile, din total energie primară, după renovare termică și energetică ..... % (kWh/an) la nivel de componentă	26.793 kWh/an	35.273 kWh/an	76,7 %

**Notă:** Indicatorii de bază au fost raportați la suprafața de referință a clădirii existente, Sref = 706,06 mp, iar indicatorii țintă la suprafața de referință a clădirii propuse, Sref = 700,44 mp, conform solicitării de clarificări.



Întocmit,  
Auditor energetic pentru clădiri  
DUMITRESCU FLORIN CĂTĂLIN

# AUDIT ENERGETIC

Reabilitare, modernizare și eficientizare energetică a clădirii Centrului de Recuperare și Reabilitare "Floare de Colț" Băilești




- **Faza documentație:** DALI
- **Proiectant general:** S.C. GLOBEXTERRA S.R.L.
- **Beneficiar:** Direcția Generală de Asistență Socială și Protecția Copilului Dolj

**August 2025- Revizie Martie 2026**



## COMPONENTA COLECTIVULUI DE ELABORARE SI SEMNATURILE MEMBRILOR

	Nume, prenume	Rolul în cadrul colectivului	Semnatura
1	ing. Dumitrescu Florin	Auditor energetic	
2	arh. Andrei Turcu	Șef Proiect	



## CUPRINS

<b>OBIECTUL SI SCOPUL LUCRARIII .....</b>	<b>5</b>
<b>A. RAPORT DE ANALIZA SI CERTIFICARE ENERGETICA.....</b>	<b>6</b>
<b>1. INFORMATII GENERALE PRIVIND CLADIREA.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1. Elemente de alcatuire arhitecturala si izolare termica .....</b>	<b>6</b>
<b>1.2. Elemente de alcatuire a structurii de rezistenta .....</b>	<b>6</b>
<b>1.3. Sistemele de încălzire si de preparare a apei calde de consum.....</b>	<b>6</b>
<b>1.4. Sistemul de ventilare.....</b>	<b>6</b>
<b>1.5. Sistemul de climatizare.....</b>	<b>6</b>
<b>1.6. Sistemul de iluminat.....</b>	<b>6</b>
<b>2. EVALUAREA PERFORMANTELOR ENERGETICE ALE CLADIRII.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1. Determinare rezistentelor termice corectate ale elementelor de constructie din componenta cladirii.....</b>	<b>7</b>
A. Caracteristici geometrice.....	7
B. Caracteristicile termotehnice ale materialelor de constructie .....	7
C. Rezistente termice unidirectionale si corectate cu efectul punctelor termice, ale elementelor de constructie ale anvelopei termice a cladirii.....	8
D. Programul de functionare, definirea conturului de calcul si zonării .....	11
E. Necesarul de aer pentru ventilare.....	14
F. Modul în care sunt îndeplinite cerintele recomandate de performanță termică în ceea ce priveste rezistentele termice si confortul higrotermic.....	14
<b>2.2. Determinarea consumului anual de caldura pentru încălzire.....</b>	<b>15</b>
<b>2.3. Determinarea consumului anual de energie pentru racire.....</b>	<b>24</b>
<b>2.4. Determinarea consumului anual de caldura pentru prepararea apei calde de consum ...</b>	<b>26</b>
<b>2.5. Determinarea consumului anual de energie electrica pentru ventilare mecanica.....</b>	<b>28</b>
<b>2.6. Determinarea consumului anual de energie electrica pentru iluminat.....</b>	<b>29</b>
<b>2.7. Determinarea consumului anual de energie primară din surse regenerabile de energie.</b>	<b>30</b>
<b>2.8. Determinarea consumului total de energie primară, a cantitatii anuale de CO2 echivalent emis si a indicatorului RER .....</b>	<b>30</b>
<b>3. ELABORAREA CERTIFICATULUI DE PERFORMANTA ENERGETICA.....</b>	<b>31</b>
<b>3.1. Precizarea caracteristicilor cladirii de referinta .....</b>	<b>31</b>
<b>3.2. Certificatul de performanta energetica propriu-zis .....</b>	<b>32</b>
<b>3.3. Lista recomandărilor auditorului energetic.....</b>	<b>33</b>
<b>3.4. Anexa 2 (tehnică) la certificatul de performanță energetică .....</b>	<b>35</b>
<b>3.5. Anexa cu minim 5 poze diferite ale obiectivului certificat.....</b>	<b>43</b>
<b>B. RAPORTUL DE AUDIT ENERGETIC .....</b>	<b>44</b>
<b>4. MASURI RECOMANDATE DE CRESTERE A PERFORMANTEI ENERGETICE .....</b>	<b>44</b>
<b>4.1. Soluții de renovare pentru partea opacă a anvelopei termice a clădirii .....</b>	<b>45</b>



<b>4.2. Soluții pentru tâmplăria exterioară</b> .....	45
<b>4.3. Soluții de modernizare a instalațiilor</b> .....	45
<b>4.4. Lucrări conexe</b> .....	45
<b>5. ANALIZA TEHNICO-ECONOMICĂ A LUCRARILOR DE RENOVARE ENERGETICĂ</b> .....	46
<b>5.1. Determinarea noilor performanțe termice și energetice ale clădirii și instalațiilor ca urmare a lucrărilor de renovare</b> .....	46
a. Caracteristici geometrice și termotehnice ale elementelor de construcție renovate .....	46
b. Rezistențe termice corectate înainte și după renovare .....	49
c. Energia produsă din surse regenerabile .....	50
d. Consumuri de energie înainte și după renovare .....	55
<b>5.2. Analiza economică a lucrărilor de intervenție</b> .....	57
<b>6. CONCLUZIILE AUDITORULUI ENERGETIC</b> .....	61
<b>7. COPII LEGITIMATIE ȘI DIPLOMA AUDITOR ENERGETIC</b> .....	63



## OBIECTUL SI SCOPUL LUCRARIII

În lucrarea de față este prezentat raportul de analiza energetica pentru cladirea Centrul de Recuperare și Reabilitare "Floare de Colț" Băilești, din Str Carpați nr 66, Loc Bailești, jud Dolj, efectuat pe baza datelor relevante și observațiilor asupra clădirii și instalațiilor aferente acesteia (documentație scrisă și desenată, relevu, analiza in situ etc.).

Dupa prezentarea generala a clădirii analizate, s-a completat fișa de analiza energetica aferenta, in final, s-a întocmit raportul de audit energetic, precedat de notele de calcul care au servit la stabilirea valorilor mentionate în raport.

Rezultatele obtinute pe baza analizei energetice a clădirii și instalațiilor aferente acesteia servesc la certificarea energetica a clădirii precum și la identificarea soluțiilor fezabile tehnico-economic de renovare/modernizare a elementelor de construcție și anvelopei, respectiv sistemului de instalații, pe baza caracteristicilor reale ale sistemului construcție-instalație privind utilizarea energiei termice și electrice.

Întocmirea raportului de audit energetic al clădirii s-a efectuat în conformitate cu prevederile Metodologiei de calcul Mc001 revizuita. Lista completa a documentelor utilizate la elaborarea studiilor de audit energetic este prezentata în continuare:

- Legea 325/2002 pentru aprobarea O.G. 29/2000 privind renovarea termica a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice.
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, modificata în 2015.
- Mc001 Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor.
- NP 008-97 Normativ privind igiena compoziției aerului în spații cu diverse destinații, în funcție de activitățile desfășurate în regim de iarna-vara.
- MP 022-02 Metodologie pentru evaluarea performanțelor termotehnice ale materialelor și produselor pentru construcții.
- MP013-2001 Metodologie privind stabilirea ordinii de prioritate a măsurilor de renovare termica a clădirilor și instalațiilor aferente. Program cadru al programului national anual de renovare și modernizare termica a clădirilor și instalațiilor aferente.
- GT 036-02 Ghid pentru efectuarea expertizei termice și energetice a clădirilor existente și a instalațiilor de încălzire și preparare a apei calde de consum aferente acestora.
- GT 032-01 Ghid privind proceduri de efectuare a măsurărilor necesare analizării termoenergetice a construcțiilor și instalațiilor aferente.
- GT 040-02 Ghid de evaluare a gradului de izolare termica al elementelor de construcție la clădiri existente în vederea reabilitării termice.
- GT 041-02 Ghid privind renovarea finisajelor peretilor și pardoselilor clădirilor civile.
- GT 043-02 Ghid privind îmbunătățirea calitatilor termoizolatoare ale ferestrelor la clădirile civile existente.
- C107/0-2002 Normativ pentru proiectarea și executia lucrărilor de izolații termice la clădiri.
- C107/2-2005 Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termica la clădirile cu alta destinație decât locuirea.
- C107/3-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor.
- C107/5-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție în contact cu solul.
- I13 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrala.
- I5 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare.
- I9 Normativ pentru proiectarea și executia instalațiilor sanitare.
- I7 Normativul pentru proiectarea, executia și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor.
- PCC - 016/2000 Procedura privind tehnologia pentru renovarea termica a clădirilor folosind plăci din materiale termoizolante.
- NP 121-06 Normativ privind renovarea hidroizolațiilor bituminoase ale acoperisurilor clădirilor.
- GT 058-03 Ghid privind criteriile de performanță ale cerințelor de calitate conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții pentru Instalații de Ventilare Climatizare.
- GT 060-03 Ghid privind criteriile de performanță ale cerințelor de calitate conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții pentru instalațiile de încălzire centrala.
- P 118- Normativ de siguranța la foc a construcțiilor.



## A. RAPORT DE ANALIZA SI CERTIFICARE ENERGETICA

### 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND CLADIREA

#### 1.1. Elemente de alcatuire arhitecturala si izolare termica

Clădirea expertizată este clădirea Centrul de Recuperare și Reabilitare "Floare de Colț" Băilești, din Str. Carpați nr 66, Loc. Bailești, jud. Dolj, Nr. cadastral 31566-C1. Din punct de vedere al tipologiei clădirilor civile, clădirea expertizată se caracterizează prin:

- Regim înălțime: S+P+1
- Clădirea nu este izolată termic în nici unul din elementele de anvelopă: pereți, planșeu superior sau planșeu inferior

#### 1.2. Elemente de alcatuire a structurii de rezistenta

Clădirea fost executată în anii 1925-1930.

- Structura de rezistență este alcătuită din zidărie de cărămidă simplă, fără elemente de rigidizare de tip stâlpișori sau centuri din beton armat.
- Planșeul peste parter este din lemn. Acoperișul este tip șarpantă din lemn cu învelitoare de țiglă ceramică.
- Tamplăria exterioară existentă este formată din ferestre și uși din PVC. Finisajele existente ale pereților exteriori sunt alcătuite din tencuieli degradate de culoare bej. Învelitoarea este din țiglă ceramică, culoare maro. Trotuarele de protecție sunt prezente cu o lățime de cca 2,85 m; 5,45 m. Burlanele și jgheburile sunt metalice, cu accesorii metalice, culoare gri.
- Nu există termoizolare la nici unul din elementele de anvelopă: pereții exteriori, planșeu sub pod sau placa peste sol

#### 1.3. Sistemele de încălzire si de preparare a apei calde de consum

- În momentul actual clădirea este echipată cu instalație de încălzire centrală, cu radiatoare de oțel alimentate cu agent termic apă caldă 70/50 °C produsă de o centrală termică echipată cu cazan pe combustibil solid (lemn de foc).

#### 1.4. Sistemul de ventilare

Asigurarea aportului de aer proaspăt se obține prin deschiderea ochiurilor mobile ale tamplăriei exterioare (adică prin ventilare naturală)

#### 1.5. Sistemul de climatizare

Clădirea studiată nu este echipată cu sistem de climatizare centralizată, există câteva aparate individuale de tip split

#### 1.6. Sistemul de iluminat

Clădirea studiată este echipată cu sistem de iluminat cu corpuri de iluminat clasice: lampi fluorescente și compacte. Starea de degradare a instalațiilor electrice, în general, este destul de deteriorată, acestea având un grad de uzură fizică avansat.



## 2. EVALUAREA PERFORMANTELOR ENERGETICE ALE CLĂDIRII

### 2.1. 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 (pereti exteriori opaci, terasă, ferestre și usi 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)	538,1 m <sup>2</sup>
Planșee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri	73,5 m <sup>2</sup>
Plăci pe sol (peste cota terenului sistematizat - CTS)	164,4 m <sup>2</sup>
Tâmplărie exterioară	89,2 m <sup>2</sup>
Aria de referință a pardoselii	706,06 m <sup>2</sup>
Suprafață construită desfășurată	950 m <sup>2</sup>
Volumul de referință al clădirii	2255,2 m <sup>3</sup>
Volum util încălzit	2255,2 m <sup>3</sup>
Volum total al clădirii	2996,2 m <sup>3</sup>
Factorul de compactitate al clădirii	0,39

#### 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	$\rho$ (kg/m <sup>3</sup> )	$\lambda$ (W/mK)	Coeficient majorare	Conductivitate de calcul, $\lambda_c$ (W/mK)
0	1	2	3	4	5
1	Ipsos celular	500	0,18	1	0,18
2	Zidarie din caramizi pline	1800	0,8	1	0,8
3	Mortar de ciment	1800	0,93	1	0,93
5	Pin și brad - perpendicular pe fibre	550	0,17	1	0,17
6	moloș 20cm	0	0	1	0
7	Placi de ipsos	2100	0,78	1	0,78
8	Gresie și cuarțite	2400	2,03	1	2,03



Nr. crt.	Denumirea materialului	$\rho$ (kg/m <sup>3</sup> )	$\lambda$ (W/mK)	Coeeficient majorare	Conductivitate de calcul, $\lambda_c$ (W/mK)
0	1	2	3	4	5
9	Beton simplu cu agregate naturale de natura sedimentara sau amorfa (pietris, tuf calcaros, diatomit) (1000 kg/m <sup>3</sup> )	1000	0,37	1	0,37
10	Polistiren celular	20	0,044	1	0,044
11	Umplutura din pietris	1800	0,7	1	0,7
12	Pământ vegetal în stare umeda	1800	1,16	1	1,16
13	Vata minerala - tip 60	60	0,042	1	0,042
14	Pânza bitumata, carton bitumat etc.	600	0,17	1	0,17
15	Otel de constructii	7850	58	1	58

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

Rezistentele termice corectate pentru elementele opace ale anvelopei clădirii tin cont de valorile rezistentelor termice unidirectionale din câmpul curent (valori necorectate), precum si de influenta puntilor termice. Valorile rezultate sunt prezentate în tabelul 2.4., pentru fiecare tip de element de constructie al anvelopei clădirii.

Tabel 2.4 Rezistente termice

ELEMENT DE ANVELOPĂ			Pereți exteriori, sub CTS, la demisolurile sau la subsolurile încălzite				Cod element		
Nr.	Tip	Strat	$\delta$ [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\lambda$ [W/mK]	$c$ [J/kg/K]	$a$	$\lambda'$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Rezistenta superficiala	Flux orizontal / vertical ascendent							0,125
2	Produce ipsos	Ipsos celular	0,02	500	0,180	840	1,00	0,180	0,111
3	Zidarie/BCA	Zidarie din caramizi pline	0,5	1800	0,800	870	1,00	0,800	0,625
4	Mortar	Mortar de ciment	0,03	1800	0,930	840	1,00	0,930	0,032
5				0	0,000	0	1,00	0,000	
6				0	0,000	0			
7				0	0,000	0			
8				0	0,000	0			
9				0	0,000	0			
10	Rezistenta superficiala								0

Masă unitară [kg/m<sup>2</sup>]  
**964**

Rezistență termică R = **0,893** [m<sup>2</sup>K/W] TIP **SOL**



ELEMENT DE ANVELOPĂ		Planșee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri	Cod element						Pod lemni neiz
Nr.	Tip	Strat	$\delta$ [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\lambda$ [W/mK]	$c$ [J/kg/K]	$a$	$\lambda'$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Rezistența superficială	Flux orizontal / vertical ascendent							0,125
2	Lemn	Pin si brad - perpendicular pe fibre	0,02	550	0,170	2510	1,00	0,170	0,118
3	ALTE	moloaz 20cm	0,2	0	0,000	0	1,00	0,000	
4	Lemn	Pin si brad - perpendicular pe fibre	0,02	550	0,170	2510	1,00	0,170	0,118
5	Produse ipsos	Placi de ipsos	0,01	2100	0,780	1680	1,00	0,780	0,013
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<sup>2</sup>]  
**43**

TIP  
Rezistență termică R = **0,499** [m<sup>2</sup>K/W] **INTERIOR**

ELEMENT DE ANVELOPĂ		Planșee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri	Cod element						Sarpanta neizolata
Nr.	Tip	Strat	$\delta$ [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\lambda$ [W/mK]	$c$ [J/kg/K]	$a$	$\lambda'$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Rezistența superficială	Flux orizontal / vertical ascendent							0,125
2	Lemn	Pin si brad - perpendicular pe fibre	0,02	550	0,170	2510	1,00	0,170	0,118
3	Polimeri/spume	Pânza bitumata, carton bitumat etc.	0,02	600	0,170	1460	1,00	0,170	0,118
4	Metale	Otel de constructii	0,01	7850	58,000	480	1,00	58,000	0,000
5				0	0,000	0	1,00	0,000	
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<sup>2</sup>]  
**101,5**

TIP  
Rezistență termică R = **0,486** [m<sup>2</sup>K/W] **ACOPERIS**

ELEMENT DE ANVELOPĂ		Plăci pe sol (peste cota terenului sistematizat - CTS)	Cod element						Placa Sol neizolata
Nr.	Tip	Strat	$\delta$ [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\lambda$ [W/mK]	$c$ [J/kg/K]	$a$	$\lambda'$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Rezistența superficială	Flux vertical descendent							0,167
2				0	0,000	0			
3	Pietre naturale	Gresie si cuarțite	0,01	2400	2,030	920	1,00	2,030	0,005
4	Mortar	Mortar de ciment	0,05	1800	0,930	840	1,00	0,930	0,054
5				0	0,000	0			
6	Pământ/umpluturi	Umplutura din pietris	0,15	1800	0,700	840	1,00	0,700	0,214
7	Pământ/umpluturi	Pământ vegetal în stare umeda	1	1800	1,160	840	1,00	1,160	0,862
8				0	0,000	0			
9				0	0,000	0			
10									

Masă unitară [kg/m<sup>2</sup>]  
**2184**

TIP  
Rezistență termică R = **1,302** [m<sup>2</sup>K/W] **SOL**

ELEMENT DE ANVELOPĂ		Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereții adiacenți rosturilor deschise)	Cod element						Car ptna 50 neizolata
Nr.	Tip	Strat	$\delta$ [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\lambda$ [W/mK]	$c$ [J/kg/K]	$a$	$\lambda'$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Rezistența superficială	Catre exterior							0,042
2	Mortar	Mortar de ciment	0,03	1800	0,930	840	1,03	0,958	0,031
3	Zidarie/BCA	Zidarie din caramizi pline	0,5	1800	0,800	870	1,03	0,824	0,607
4	Mortar	Mortar de ciment si var	0,02	1700	0,870	840	1,03	0,896	0,022
5	Produse ipsos	Ipsos celular	0,01	500	0,180	840	1,02	0,184	0,054
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<sup>2</sup>]  
**993**

TIP  
Rezistență termică R = **0,881** [m<sup>2</sup>K/W] **OPAC**



ELEMENT DE ANVELOPĂ		Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereții adiacenți rosturilor deschise)						Cod element		Sarpanta pod nsc
Nr.	Tip	Strat	$\delta$ [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\lambda$ [W/mK]	$c$ [J/kg/K]	$a$	$\lambda'$ [W/mK]	$R$ [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Rezistența superficială	Catre exterior		0	0,000	0	1,00	0,000	0,042	
2				0	0,000	0				
3	Lemn	Pin si brad - perpendicular pe fibre	0,02	550	0,170	2510	1,00	0,170	0,118	
4				0	0,000	0				
5	Vata minerala	Saltele din vata minerala - tip SCI 60, SCO 60, SPS 60	0,05	115	0,040	750	1,00	0,040	1,250	
6	Produse ipsos	Placi de ipsos	0,012	2100	0,780	1680	1,00	0,780	0,015	
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<sup>2</sup>]  
**41,95**

Tip  
Rezistență termică R = **1,550** [m<sup>2</sup>K/W] **OPAC**

ELEMENT DE ANVELOPĂ		-						Cod element		Perețe catre pod
Nr.	Tip	Strat	$\delta$ [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\lambda$ [W/mK]	$c$ [J/kg/K]	$a$	$\lambda'$ [W/mK]	$R$ [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Rezistența superficială	Flux orizontal / vertical ascendent		0	0,000	0	1,00	0,000	0,125	
2				0	0,000	0				
3	Lemn	Pin si brad - perpendicular pe fibre	0,02	550	0,170	2510	1,00	0,170	0,118	
4	Produse ipsos	Placi de ipsos	0,012	2100	0,780	1680	1,00	0,780	0,015	
5	ALTE	strat de aer neventilat 5 cm	0,05	0	0,000	0	1,00	0,000	0,110	
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<sup>2</sup>]  
**36,2**

Tip  
Rezistență termică R = **0,493** [m<sup>2</sup>K/W] **INTERIOR**

1 - FE standard		
Cod	Tip tâmplărie	Tip structură vitraj
FE standard	Fereastra	Geam Dublu

$b$	$w$	$h$	$w$	$b$	$f$	$A_p$		$A_g$	$A_f$	$A_w$	$l_g$	$l_{gb}$	$l_p$
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	Din tamplarie	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[m]	[m]
								0,00	0,00	0,00		0,00	

Proprietăți termice ale componentelor																						
Comp. vitraj: Geam Dublu				-		Comp. vitraj: -				-												
Tip	Tip	$U_{g1}$		$d$	$R_s$	Tip	Tip	$U_{g2}$		$U_g$	Strat exterior			Strat interior		Strat protecție		$U_p$	Tip	$U_f$		
		Din țesă produs	W/m <sup>2</sup> K					Din țesă produs	W/m <sup>2</sup> K		Din țesă produs	W/m <sup>2</sup> K	Tip	d	Tip	d	Tip			d	Din țesă produs	W/m <sup>2</sup> K
Clar	Aer		2,80			Geam	Gaz intern			2,80									PVC			1,86

Tip dispozitiv de protecție solară	Poziție	Transparență
Clasa Permeabilitate aer	Culoare dispozitiv	

Transmitanța ferestrei/ușii - $U_w, U'_D$ [W/m <sup>2</sup> K]								1,70
$\psi_{fg}$	$\psi_{gb}$	$\psi_{fp}$	$U'_w$	$\Delta R$	$U_{ws}$	$U_{w,m}$	$U'_w$	
Introduș	W/mK	Introduș	W/mK	Introduș	W/mK	Introduș	W/m <sup>2</sup> K	
	0,06		0,00				1,70	

$\tau_{e,B}$	$\rho_{e,B}$	$\rho'_{v,B}$	$\alpha_{e,B}$				
Introduș	[-]	Introduș	[-]	Introduș	[-]	Introduș	[-]

$\tau_e$	$\rho_e$	$\rho'_e$	$\tau_v$	$\rho_v$	$\rho'_v$						
Introduș	[-]	Introduș	[-]	Introduș	[-]	Introduș	[-]				
	0,74		0,14		0,14		0,82		0,15		0,15

$\tau_{v,B}$	$\rho'_{e,B}$	$\rho'_{v,B}$	G				
Introduș	[-]	Introduș	[-]	Introduș	[-]	Introduș	[-]

$g$	$\alpha_e$	$\alpha_v$	$\tau_{e,tot}$	$\tau_{v,tot}$	$g_{tot}$						
Introduș	[-]	Introduș	[-]	Introduș	[-]	Introduș	[-]				
	0,76		0,13		0,03		0,74		0,82		0,76

Starea de degradare a tamplăriei, PVC **P1 - cu garnitură nouă, în stare bună, flexibilă**



Nr. crt.	Cod element de construcție	Tip element de anvelopă	Rezistența termică unidirecțională, R [m <sup>2</sup> K/W]	Coeficientul de reducere, r	Rezistența termică corectată, R' [m <sup>2</sup> K/W]
0	1	2	3	4	5
1	Car plina 50 neizolata	Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereții adiacenți rosturilor deschise)	0,881	0,75	0,66
2	Placa Sol neizolata	Plăci pe sol (peste cota terenului sistematizat - CTS)	1,302	0,95	1,24
3	Pod lemn neiz	Plășee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri	0,499	0,94	0,47
4	FE standard	Tâmplărie exterioară (ferestre și ferestre de mansardă)	0,588	-	0,59
5	Perete 50cm in sol	Pereți exteriori, sub CTS, la demisolurile sau la subsolurile încălzite	0,893	0,95	0,85
6	Sarpanta pod neiz	Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereții adiacenți rosturilor deschise)	1,55	0,75	1,16

#### D. Programul de functionare, definirea conturului de calcul si zonării

Imobilul va deservi maximum **101 de beneficiari/zi**, respectiv copii cu dizabilități aflați în terapie și recuperare, însoțitori ai acestora, precum și personal propriu.

Programul de funcționare este stabilit între orele 8.00-20.00, de luni până vineri.



**Scenariu de funcționare ( Programul de utilizare a clădirii / unității de clădire / apartamentului )**

		Numarul orelor de utilizare pe zile [h]							Total ore [h]		
		Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Sambata	Duminica	Nr. Zile	Sapt.	Luna
Ianuarie	Sap. 1	12	12	12	12	12			22	60	264
	Sap. 2	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 3	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 4	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 5	12	12							24	
		Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Sambata	Duminica	Nr. Zile	Sapt.	Luna
Februarie	Sap. 5			12	12	12			20	36	240
	Sap. 6	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 7	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 8	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 9	12	12							24	
		Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Sambata	Duminica	Nr. Zile	Sapt.	Luna
Marti	Sap. 9				12	12			23	36	276
	Sap. 10	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 11	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 12	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 13	12	12	12	12	12				60	
		Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Sambata	Duminica	Nr. Zile	Sapt.	Luna
Aprilie	Sap. 13								20	60	240
	Sap. 14	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 15	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 16	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 17	12	12	12	12	12				60	
		Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Sambata	Duminica	Nr. Zile	Sapt.	Luna
Mai	Sap. 17	12	12	12	12	12			23	60	276
	Sap. 18	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 19	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 20	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 21	12	12	12						36	
		Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Sambata	Duminica	Nr. Zile	Sapt.	Luna
Iunie	Sap. 21				12	12			22	24	264
	Sap. 22	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 23	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 24	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 25	12	12	12	12	12				60	
		Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Sambata	Duminica	Nr. Zile	Sapt.	Luna
Iulie	Sap. 25								21	60	252
	Sap. 26	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 27	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 28	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 29	12	12	12	12	12				60	
Sap. 30	12							12			
		Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Sambata	Duminica	Nr. Zile	Sapt.	Luna
August	Sap. 30				12	12			23	48	276
	Sap. 31	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 32	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 33	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 34	12	12	12	12					48	
		Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Sambata	Duminica	Nr. Zile	Sapt.	Luna
Septembrie	Sap. 34					12			21	12	252
	Sap. 35	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 36	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 37	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 38	12	12	12	12	12				60	
		Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Sambata	Duminica	Nr. Zile	Sapt.	Luna
Octombrie	Sap. 38								22	60	264
	Sap. 39	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 40	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 41	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 42	12	12	12	12	12				60	
Sap. 43	12	12						24			
		Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Sambata	Duminica	Nr. Zile	Sapt.	Luna
Noiembrie	Sap. 43				12	12			22	36	264
	Sap. 44	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 45	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 46	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 47	12	12	12	12					48	
		Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Sambata	Duminica	Nr. Zile	Sapt.	Luna
Decembrie	Sap. 47					12			21	12	252
	Sap. 48	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 49	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 50	12	12	12	12	12				60	
	Sap. 51	12	12	12	12	12				60	

Gradul de ocupare al spatiului încălzit [programul de funcționare al instalației de încălzire]:

Zona	Zi de lucru	Noaptea
Programul (h)	12	12
Temperatura interioară (°C)	22	18

Gradul de ocupare al spatiului răcit [programul de funcționare al instalației de climatizare/răcire]:

Zona	Zi de lucru	Noaptea
Programul [h]	12	12
Temperatura interioară [°C]	24	26
Grad de ocupare zilnic/saptamana/lunar [m²/pers]	7	700

Zone termice (ZT):

ZT1	Categoria Subzonei		
	Încălzire/ Răcire/ Ventilare	Apă caldă de consum	Iluminat artificial
<b>04 - Clădire pentru sănătate</b>	<b>11 - Clădire sănătate</b>	<b>05 - Spitale și clinici</b>	
Tip sisteme tehnice de instalații aferente subzonei			
Încălzire/ Răcire/ Ventilare	Apă caldă de consum	Iluminat artificial	
<b>centru de îngrijire</b>	<b>a - Clădire sănătate, tratament ambulatoriu (fara cazare) (pentru un pacient, pentru o zi)</b>	<b>d - Saloane pentru recuperare</b>	
Tipul de combustibil utilizat ca sursă principală de energie			
Încălzire	Apă caldă de consum		
<b>Lemne de foc (fără certificare de biomasă)</b>	<b>Lemne de foc (fără certificare de biomasă)</b>		

Zone termice conditionate (ZTC):

Cod ZTC	Zona asociată	Arie de referință [m²]	Alocuibilă [m²]	H [m]	Sistem încălzire	$\theta_{incalzire}$ [°C]	Sistem răcire	$\theta_{racire}$ [°C]	Sistem ventilare	Sistem ACC	Sistem Iluminat
ZTC1.1	<b>ZT1</b>	<b>706,07</b>		<b>3,2</b>	<b>Da</b>	<b>22</b>	<b>Da</b>	<b>24</b>	<b>Da</b>	<b>Da</b>	<b>Da</b>

Zone termice neconditionate (ZTU):



1	ZTU1	pod neincalzit	$V_{use} [m^3]$ 147,0	$n_{ue} [h^{-1}]$ 6,0	$A_{use} [m^2]$ 73,5	$q_{ue} [m^3/h]$ 882,0
---	------	----------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------	---------------------------

Cod	$A_{e,i}$ tâmplărie			Orientare	r	$R'$	$U'i$	Tip spațiu adjacent	$H_g$	$H_d$	$H_{tr,ue}$	$H_{ve,ue}$	$H_{iu,uu}$
	Nr.	$[m^2]$	$[m^2]$										
Pod lem n neiz			791,0	ORIZ	0,95	0,47	2,11	ZTC1.1					1668,60
suprapanta neizolata			909,0	ORIZ	0,95	0,46	2,17	Ext.		1968,81	1968,81		
												291,06	
													1668,60
													1968,81

PIERDERI CĂTRE PĂMÂNT		• Caracteristici termice:					• Caracteristici privind fluxul termic:						
Perimetrul expus:	Grosimea peretilor:	$\Psi_{wf}$	$\lambda_g$	$\rho c$	$\delta$	$\alpha$	$\beta$	$\tau$	$\bar{\theta}_{int}$	$\hat{\theta}_{int}$	$\bar{\theta}_e$	$\hat{\theta}_e$	
[m]	[m]	[W/mK]	[W/mK]	[J/m³K]	[m]	[luni]	[luni]	[luni]	[°C]	[K]	[°C]	[K]	
			2,0	2,00E+06				1	16,3	4,7	11,4	12,5	

Conducte de agent termic amplasate în spațiu neîncălzit:												
Diametru tronson [mm]												
Lungime tronson [m]												
	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec
$\theta_u [°C]$	8,6	10,4	12,9	16,4	19,9	22,3	24,2	23,8	19,5	16,1	12,3	9,1
$\Phi_{aporturi interioare} [W]$												
$\Phi_{aporturi solare} [W]$	-329,9	208,0	357,5	1337,6	2018,0	2604,1	2787,5	2564,0	1593,6	540,7	-523,7	-682,5

E. Necesarul de aer pentru ventilare

Necesarul de aer este conform normativ I5

F. Modul în care sunt îndeplinite cerințele recomandate de performanță termică în ceea ce privește rezistențele termice și confortul higrotermic





PIERDERI CĂTRE PĂMÂNT		• Caracteristici termice:				• Caracteristici privind fluxul termic:						
Perimetrul expus: [m]	Grosimea pereților: [m]	$\psi_{wf}$ [W/mK]	$\lambda_g$ [W/mK]	$\rho c$ [J/m³K]	$\delta$ [m]	$\alpha$ [luni]	$\beta$ [luni]	$\tau$ [luni]	$\bar{\theta}_{int}$ [°C]	$\hat{\theta}_{int}$ [K]	$\bar{\theta}_e$ [°C]	$\hat{\theta}_e$ [K]
85,00	0,55		2,0	2,00E+06				1	22,3	0,6	11,4	12,5

	ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	
$\theta_{int,inc}$ [°C]	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	ÎNCĂLZ.
$\theta_{int,rac}$ [°C]	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	RĂCIRE
$\theta_{int,adj}$ [°C]													
$\theta_{ext}$ [°C]	-1,1	1,7	6,0	11,6	17,5	21,3	23,2	22,5	16,9	11,5	5,3	-0,2	
$b$ [-]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
$H_{ia}$ [W/K]													Max
$H_a$ [W/K]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
$H_g$ [W/K]	94,08	95,04	97,68	101,29	104,90	107,54	108,50	107,54	104,90	101,29	97,68	95,04	
$H_u$ [W/K]	79,90	79,90	79,90	79,90	79,90	79,90	79,90	79,90	79,90	79,90	79,90	79,90	79,9
$H_{tr}$ [W/K]	919,07	920,04	922,68	926,29	929,89	932,53	933,50	932,53	929,89	926,29	922,68	920,04	933,5

	Redus noapte	Redus zi	Redus weekend
<b>ÎNCĂLZIRE</b> $\Delta t_{H,red,y}$			
$n_{rep,red,y}$			
$f_{H,red,y}$	0,00	0,00	0,00

<b>RĂCIRE</b> $\Delta t_{C,red,w,knd}$	
$n_{rep,red,y}$	
$f_{C,red,w,knd}$	0,00
$b_{C,red,w,knd}$	
$a_{C,red,w,knd}$	1,00

$\eta_{HU,rvd}$	
$(\Delta x \cdot t)_{a,sup}$	
$\varphi_{V,comf2}$	
$f_{DHU,C:ss}$	

Low	18
$a_{H;0}$	0,8
$\tau_{H;0}$	70

$H_{final}$ [W/K]	1593,50
-------------------	---------

Aporturile interioare din zonele termice conditionate (ZTC):



**1 ZTC1.1**

Tip	Putere termică		Perioada de funcționare												Număr Ore / Zi [ore]	
	Predefinit		User [W]	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi		Dec
	N	[W]		[zile]	[zile]	[zile]	[zile]	[zile]	[zile]	[zile]	[zile]	[zile]	[zile]	[zile]		[zile]
Ocupanți activitate lejeră	101	11110		31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	12
Iluminat - Fluorescent compact	60	1500		31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	12
Calculatoare tip laptop	4	280		31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	12
Monitoare LCD	4	320		31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	12
<b>Total putere și ore de funcționare</b>	13210	0		372,0	336,0	372,0	360,0	372,0	360,0	372,0	372,0	360,0	372,0	360,0	372,0	4380,0

Aporturi interioare de caldură													TOTAL	
Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	Tip sursă	Anual	
[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	
4132,92	3732,96	4132,92	3999,60	4132,92	3999,60	4132,92	4132,92	3999,60	4132,92	3999,60	4132,92	48661,80	57859,80	
558,00	504,00	558,00	540,00	558,00	540,00	558,00	558,00	540,00	558,00	540,00	558,00	6570,00		
104,16	94,08	104,16	100,80	104,16	100,80	104,16	104,16	100,80	104,16	100,80	104,16	1226,40		
119,04	107,52	119,04	115,20	119,04	115,20	119,04	119,04	115,20	119,04	115,20	119,04	1401,60		
4914,12	4438,56	4914,12	4755,60	4914,12	4755,60	4914,12	4914,12	4755,60	4914,12	4755,60	4914,12			

Aporturile solare din zonele termice conditionate (ZTC):

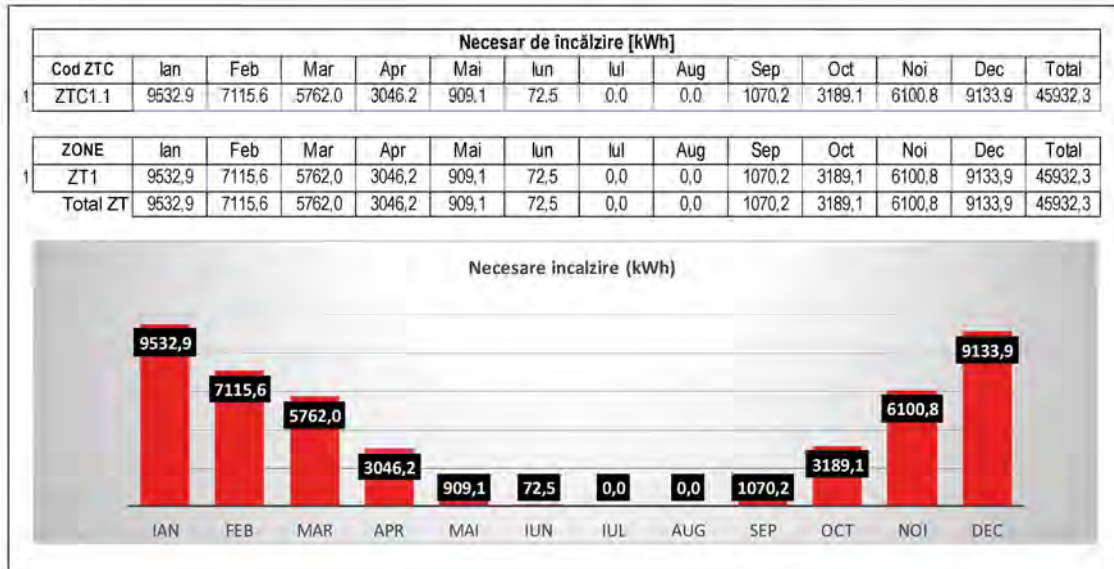
**1 ZTC1.1**

Cod	Tip	$A_{eli}$ [m <sup>2</sup> ]	$U_{eli}$ [W/m <sup>2</sup> K]	Orientare	Unghi înclinare		$\alpha_{sol;k}$ [-]	$g_{gl;n;w}$ [-]	$g_{gl;w}$ [-]	$F_{fr;w}$ [-]	$F_{sky;k}$ [-]	$F_{sh;dir}$ [-]
					Introdus	[°]						
Car pînă 50 neizolată	OPAC	94,17	1,51	N	90	90	0,60				0,50	1,00
Car pînă 50 neizolată	OPAC	83,04	1,51	S	90	90	0,60				0,50	1,00
Car pînă 50 neizolată	OPAC	60,40	1,51	V	90	90	0,60				0,50	1,00
Car pînă 50 neizolată	OPAC	70,30	1,51	E	90	90	0,60				0,50	1,00
Placa Soli neizolată	SOL	164,41	0,81		0	0						1,00
Pod termic neiz.	INTERIOR	73,53	2,11		0	0	0,60					1,00
FE standard	TRANSPARENT	24,29	1,70	N	90	90		0,76	0,68	0,25	0,50	1,00
FE standard	TRANSPARENT	38,20	1,70	S	90	90		0,76	0,68	0,25	0,50	1,00
FE standard	TRANSPARENT	14,62	1,70	V	90	90	0,60	0,76	0,68	0,25	0,50	1,00
FE standard	TRANSPARENT	12,10	1,70	E	90	90		0,76	0,68	0,25	0,50	1,00
Car pînă 50 neizolată	OPAC	62,30	1,19			90	0,60				0,50	1,00
Sarpanta pod neiz.	OPAC	167,90	0,76	ORIZ		90	0,90				0,50	1,00
Perete catre pod	INTERIOR	19,80	2,25				0,60					1,00





### Necesarul de incalzire:





1

ZTC1.1

$H_{gr,H,adj}$  28,92 [W/K]

Umidificare

Luna	Ore	$Q_{H,tr;cont}$	$Q_{H,ve;cont}$	$Q_{H,ht;cont}$	$\tau_H$	$Q_{H,sol}$	$Q_r$	$Q_{H,sol}$	$Q_{H,int}$	$Q_{H,ign}$	$Q_{H,tr}$	$Q_{H,ve}$	$Q_{H,ht}$	$\gamma_{H,ign;cont}$	$\gamma_H$	$a_H$	$\eta_{H,ign}$	$Q_{H,nd}$	$f_H$	$f_{HU}$	$Q_{HU,nd}$
[-]	[h]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[h]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[-]	[-]	[-]	[-]	[kWh]	[-]	[-]	[kWh]
Dec	372	7504	5451	12955	19,3	656	384	272	4914	5186	7504	5451	12955	0,40	0,40	1,08	0,74	9134	1,00	0,20	0,0
Ian	372	7775	5672	13447	19,3	729	358	372	4914	5286	7775	5672	13447	0,39	0,39	1,08	0,74	9533	1,00	0,21	0,0
Feb	336	6204	4502	10706	19,3	1011	305	705	4439	5144	6204	4502	10706	0,48	0,48	1,08	0,70	7116	1,00	0,15	0,0
Mar	372	5499	3928	9427	19,3	1075	315	761	4914	5675	5499	3928	9427	0,60	0,60	1,08	0,65	5762	1,00	0,13	0,0
Apr	360	3573	2471	6045	19,2	1127	326	801	4756	5557	3573	2471	6045	0,92	0,92	1,07	0,54	3046	1,00	0,07	0,0
Mai	372	1799	1105	2904	19,1	1248	386	862	4914	5776	1799	1105	2904	1,99	1,99	1,07	0,35	909	1,00	0,02	0,0
Iun	360	558	166	724	19,0	1162	400	763	4756	5518	558	166	724	7,62	7,62	1,07	0,12	73	0,07	0,00	0,0
Iul	372	0	0	0	19,0	1318	425	893	4914	5807	0	0	0	0,00	0,00	1,07	0,00	0	0,00	0,00	0,0
Aug	372	0	0	0	19,0	1365	433	933	4914	5847	0	0	0	0,00	0,00	1,07	0,00	0	0,00	0,00	0,0
Sep	360	1939	1212	3150	19,1	1216	392	823	4756	5579	1939	1212	3150	1,77	1,77	1,07	0,37	1070	0,25	0,02	0,0
Oct	372	3747	2578	6325	19,2	1300	405	895	4914	5809	3747	2578	6325	0,92	0,92	1,07	0,54	3189	1,00	0,07	0,0
Noi	360	5562	3968	9530	19,3	690	358	333	4756	5088	5562	3968	9530	0,53	0,53	1,08	0,67	6101	1,00	0,13	0,0
Dec	372	7504	5451	12955	19,3	656	384	272	4914	5186	7504	5451	12955	0,40	0,40	1,08	0,74	9134	1,00	0,20	0,0
		44160		75212		12897	4485	8412	57860	66271	44160	31052	75212					45932			0

Reducere pe timp de noapte							Reducere perioada de zi							Reducere perioada de weekend							Final	
$d\theta_{float}$	$\Delta t_{H,red}$	$d\theta_{set}$	$\Delta t_{H,red}$	$f_{H,red}$	$d\theta_{H,red}$	$a_{H,red}$	$\Delta t_{H,red}$	$d\theta_{set}$	$\Delta t_{H,red}$	$f_{H,red}$	$d\theta_{H,red}$	$a_{H,red}$	$\Delta t_{H,red}$	$d\theta_{set}$	$\Delta t_{H,red}$	$f_{H,red}$	$d\theta_{H,red}$	$a_{H,red}$	$a_{H,red}$	$\theta_{int;calc;H}$		
[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[°C]	
0,40	0,00	0,82	0,36	1,00	0,00	1,00	0,00	0,82	0,36	1,00	0,00	1,00	0,00	0,82	0,36	1,00	0,00	1,00	1,00	22,00		
0,39	0,00	0,83	0,34	1,00	0,00	1,00	0,00	0,83	0,34	1,00	0,00	1,00	0,00	0,83	0,34	1,00	0,00	1,00	1,00	22,00		
0,48	0,00	0,80	0,48	1,00	0,00	1,00	0,00	0,80	0,48	1,00	0,00	1,00	0,00	0,80	0,48	1,00	0,00	1,00	1,00	22,00		
0,60	0,00	0,75	0,99	1,00	0,00	1,00	0,00	0,75	0,99	1,00	0,00	1,00	0,00	0,75	0,99	1,00	0,00	1,00	1,00	22,00		
0,92	0,00	0,62	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,62	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,62	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	22,00		
1,00	0,00	0,11	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,11	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,11	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	22,00		
1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	22,00		
1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	22,00		
1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	22,00		
1,00	0,00	0,22	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,22	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,22	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	22,00		
0,92	0,00	0,62	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,62	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,62	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	22,00		
0,53	0,00	0,76	0,72	1,00	0,00	1,00	0,00	0,76	0,72	1,00	0,00	1,00	0,00	0,76	0,72	1,00	0,00	1,00	1,00	22,00		
0,40	0,00	0,82	0,36	1,00	0,00	1,00	0,00	0,82	0,36	1,00	0,00	1,00	0,00	0,82	0,36	1,00	0,00	1,00	1,00	22,00		

### DETERMINARE PERI OADA INCAZIRE

	$\theta_e$	$\theta_{int}$	$\theta_{emz}$	TIMP [ZILE]
Iul	23,20	22,00	22,00	0,00
Aug	22,50	22,00	22,00	0,00
Sep	16,90	22,00	20,19	7,54
Oct	11,50	22,00	19,35	31,00
Noi	5,30	22,00	19,01	30,00
Dec	-0,20	22,00	18,78	31,00
Ian	-1,10	22,00	18,70	31,00
Feb	1,70	22,00	18,65	28,00
Mar	6,00	22,00	18,91	31,00
Apr	11,60	22,00	19,39	30,00
Mai	17,50	22,00	20,32	31,00
Iun	21,30	22,00	21,43	2,22

Calculul consumului de energie pentru incalzire:

Audit energetic realizat cu programul ENER+, www.ener-plus.ro, Copyright ©

20



Calcul pierderi de căldură la emisie																
#	ZT	ZONA	Tip aparat terminal	Nr.	Ctrl.	Ctrl.	Stra.	Stra.	Stra.	Rad.	Ingl.	Ingl.	Ingl.	Int.	Hid.	Aut.
um	[m]	[-]			$\Delta\theta_{ctr,1}$	$\Delta\theta_{ctr,2}$	$\Delta\theta_{str,1}$	$\Delta\theta_{str,2}$	$\theta_{str}$	$\Delta\theta_{rad}$	$\Delta\theta_{emb1}$	$\Delta\theta_{emb2}$	$\Delta\theta$	$\Delta\theta_{im}$	$\Delta\theta_{hydr}$	$\Delta\theta_{room}$
1	ZT1	ZTC1.1	Radiatoare/convectoare	39	[2]	Da	[2]	[2]						[2]	[2]	[1]

#	ZONA	H	$\theta_{int}$	$Q_{em,out}$	$\theta_{int,inc}$	$Q_{em,ls}$	$\epsilon_{em,ls,a}$	$P_{ctr}$	$P_{H,aux}$	$P_{fan}$	$W_{ctr}$	$W_{fan}$	$W_{em,ls,aux}$	$W_{em,ls,aux}$	$\Phi_{tn}$
um	[-]	[m]	[m]	[kWh]	[°C]	[kWh]	[-]	[W]	[W]	[W]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kW]
1	ZTC1.1	3,19	22	45932,300	24,6	7831,578	1,17			50	0,000	11828,887	11828,887	0,000	60
				TOTAL		TOTAL					TOTAL				

Calcul total energie emisie încălzire																	
Consum energie încălzire emisie										7831,578 [kWh/an]							
Consum specific energie încălzire emisie										11,09 [kWh/m <sup>2</sup> ,an]							
										Aria totală de referință a pardoselii							
										706,07 [m <sup>2</sup> ]							
ZT1	lan	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	Total	Consum electric echipamente/control			
	1073,0	911,4	936,3	761,6	525,3	269,3	0,0	0,0	545,6	789,7	949,8	1069,7	7831,578	ZT1	11828,887		
TOTAL	1073,0	911,4	936,3	761,6	525,3	269,3	0,0	0,0	545,6	789,7	949,8	1069,7	7831,578	TOTAL	11828,887		



**INC1** **SISTEM DE ÎNCĂLZIRE CU AGENT TERMIC APA**

Zona aferentă deservită		<b>CONSUMATOR - Încălzire (H)</b>					<b>CONSUMATOR - Apă caldă de consum (W)</b>				
Procent din necesar zonă		x ZT1	ZT2	ZT3	ZT4	ZT5	x ZT1	ZT2	ZT3	ZT4	ZT5
		100					100				
Zona aferentă deservită		<b>CONSUMATOR - Răcire (C)</b>					<b>CONSUMATOR - Ventilare (V)</b>				
Procent din necesar zonă		ZT1	ZT2	ZT3	ZT4	ZT5	ZT1	ZT2	ZT3	ZT4	ZT5

**Combustibil**  
**Lemne de foc (fără certificare de biomasă)**


**Mod de funcționare - doar pentru cazane**  
**Funcționare cu aceeași prioritate**

**Tipul cazanului / sursei de încălzire**  
**Cazan standard: atmosferic pana la 250 kW - 1978 - 1994**

**Tipul de reglare/montaj - doar pentru cazane**  
**Cazane pe pardoseală - Reglare în funcție de temperatura exterioară**

Raport PCI/PCS: 1 [-]  
 Puterea nominală a cazanului: 100 [kW]  
 Numar de cazane identice: 1 [-]  
 Procent acoperit de cazan/e: 100 [%]

• Zonă amplasare: **ZTC1.1**



	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec
QH;dis;in [kWh]	10605,867	8026,958	6698,325	3807,750	1434,358	341,786	0,000	0,000	1615,792	3978,782	7050,625	10203,636
QW;dis;in [kWh]	1925,632	1742,983	1925,632	1863,515	1925,632	1863,515	1918,676	1918,676	1863,515	1925,632	1863,515	1925,632
QV;dis;in [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
QC;dis;in [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
Qge;out,tot [kWh]	12531,499	9769,940	8623,957	5671,265	3359,990	2205,301	1918,676	1918,676	3479,307	5904,414	8914,140	12129,268
θHc;mn [°C]	60	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
βH;gen [-]	0,85	0,82	0,78	0,67	0,43	0,15	0,00	0,00	0,46	0,67	0,79	0,84
βW;gen [-]	0,15	0,18	0,22	0,33	0,57	0,85	1,00	1,00	0,54	0,33	0,21	0,16
βC;gen [-]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
βV;gen [-]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
tH;op [h]	106,1	80,3	67,0	38,1	14,3	3,4	0,0	0,0	16,2	39,8	70,5	102,0
tW;op [h]	19,3	17,4	19,3	18,6	19,3	18,6	19,2	19,2	18,6	19,3	18,6	19,3
tC;op [h]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
tV;op [h]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
tH;use [h]	125,3	97,7	86,2	56,7	33,6	22,1	19,2	19,2	34,8	59,0	89,1	121,3
Pint [kW]	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
βPint [-]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
ηgen;Pn [%]	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5
ηgen;Pn;corr [%]	86,90	86,90	86,90	86,90	86,90	86,90	86,90	86,90	86,90	86,90	86,90	86,90
Pgen;Is;Pn;corr [kW]	24,28	24,28	24,28	24,28	24,28	24,28	24,28	24,28	24,28	24,28	24,28	24,28
ηgen;Pint [%]	78,01	78,01	78,01	78,01	78,01	78,01	78,01	78,01	78,01	78,01	78,01	78,01
ηgen;Pint;corr [%]	77,61	77,61	77,61	77,61	77,61	77,61	77,61	77,61	77,61	77,61	77,61	77,61
PH;gen;Is;Pint;corr [kW]	11,75	11,75	11,75	11,75	11,75	11,75	11,75	11,75	11,75	11,75	11,75	11,75
PH;gen;Is;P0;corr [kW]	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03



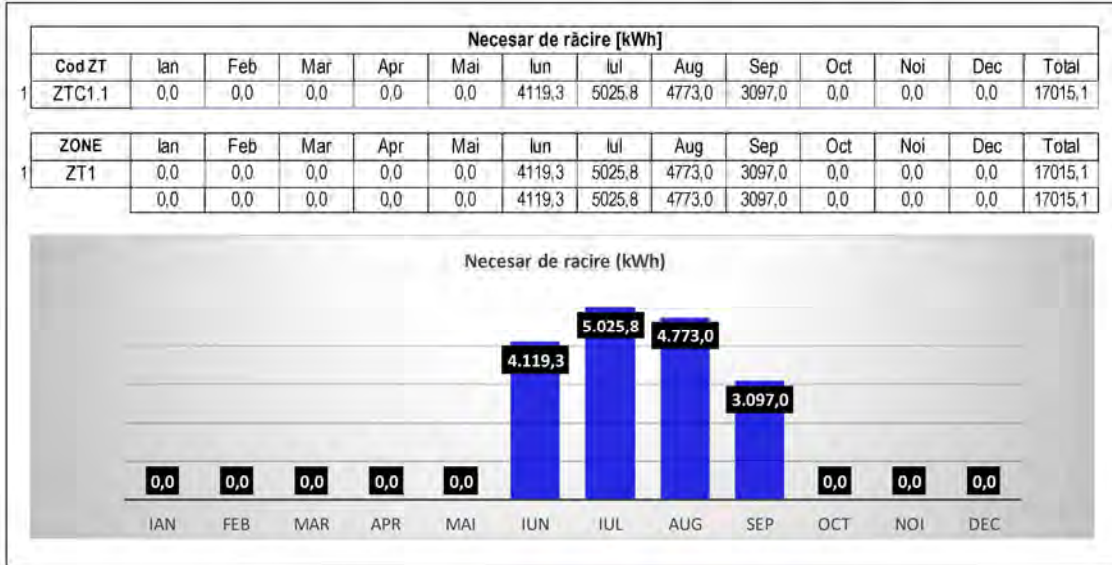
ÎNCĂLZIRE												
	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec
0<β <sub>H</sub> ;gen<β <sub>Pint</sub>												
PH;gen;Is;Px [kW]	13,49	13,10	12,38	10,70	6,81	2,47	0,00	0,00	7,40	10,74	12,61	13,41
β <sub>Pint</sub> <β <sub>H</sub> ;gen<β <sub>Pn</sub>												
PH;gen;Is;Px [kW]	21,53	21,09	20,28	18,40	14,02	9,15	6,38	6,38	14,69	18,44	20,54	21,44
PH;gen;Is;Px_fin [kW]	21,53	21,09	20,28	18,40	14,02	2,47	0,00	0,00	14,69	18,44	20,54	21,44
0<β <sub>H</sub> ;gen<β <sub>Pint</sub>												
PH;aux;Px [kW]	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,05	0,06
β <sub>Pint</sub> <β <sub>H</sub> ;gen<β <sub>Pn</sub>												
PH;aux;Px [kW]	0,07	0,06	0,06	0,05	0,04	0,02	0,01	0,01	0,04	0,05	0,06	0,06
PH;aux;Px_final [kW]	0,07	0,06	0,06	0,05	0,04	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,06	0,06
<b>ACC</b>												
PW;gen;Is;Px [kW]												
PW;gen;Is;Px [kW]	76,43	90,96	119,26	197,55	486,50	1323,72	3023,19	3023,19	427,64	195,50	110,00	79,37
β <sub>Pint</sub> <β <sub>W</sub> ;gen<β <sub>Pn</sub>												
PW;gen;Is;Px [kW]	9,13	9,57	10,38	12,26	16,64	21,51	24,28	24,28	15,97	12,22	10,12	9,22
PW;gen;Is;Px_fin [kW]	76,43	90,96	119,26	12,26	16,64	21,51	24,28	24,28	15,97	12,22	110,00	79,37
0<β <sub>W</sub> ;gen<β <sub>Pint</sub>												
PW;aux;Px [kW]	0,02	0,02	0,03	0,03	0,05	0,07	0,08	0,08	0,05	0,03	0,02	0,02
β <sub>Pint</sub> <β <sub>W</sub> ;gen<β <sub>Pn</sub>												
PW;aux;Px [kW]	0,02	0,02	0,03	0,03	0,05	0,07	0,08	0,08	0,05	0,03	0,02	0,02
PW;aux;Px_final [kW]	0,02	0,02	0,03	0,03	0,05	0,07	0,08	0,08	0,05	0,03	0,02	0,02
<b>RĂCIRE</b>												
PC;gen;Is;Px [kW]												
PC;gen;Is;Px [kW]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
β <sub>Pint</sub> <β <sub>C</sub> ;gen<β <sub>Pn</sub>												
PC;gen;Is;Px [kW]	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38
PC;gen;Is;Px_fin [kW]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0<β <sub>C</sub> ;gen<β <sub>Pint</sub>												
PC;aux;Px [kW]	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
β <sub>Pint</sub> <β <sub>C</sub> ;gen<β <sub>Pn</sub>												
PC;aux;Px [kW]	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
PC;aux;Px_final [kW]	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
<b>VENTILARE</b>												
PV;gen;Is;Px [kW]												
PV;gen;Is;Px [kW]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
β <sub>Pint</sub> <β <sub>C</sub> ;gen<β <sub>Pn</sub>												
PV;gen;Is;Px [kW]	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38
PV;gen;Is;Px_fin [kW]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0<β <sub>C</sub> ;gen<β <sub>Pint</sub>												
PV;aux;Px [kW]	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
β <sub>Pint</sub> <β <sub>C</sub> ;gen<β <sub>Pn</sub>												
PV;aux;Px [kW]	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
PV;aux;Px_final [kW]	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Consum de energie pentru preparare, distribuție, stocare și generare ÎNCĂLZIRE								
$E_{gen,in,tot}$	77503,698	[kWh/an]	$W_{gen,tot}$	29653,474	[kWh/an]	$E_{H,tot}$	107157,172	[kWh/an]
$E_{gen,in,spec}$	109,77	[kWh/m <sup>2</sup> ,an]	$W_{gen,spec}$	42,00	[kWh/m <sup>2</sup> ,an]	$E_{H,spec}$	151,77	[kWh/m <sup>2</sup> ,an]
Emisii CO <sub>2</sub>	33399,364	[kgCO <sub>2</sub> /an]	Emisii CO <sub>2</sub> specifice	47,30	[kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ,an]			

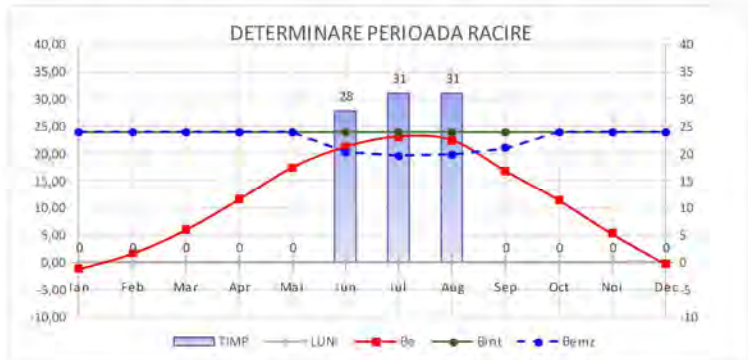


### 2.3. Determinarea consumului anual de energie pentru racire

Necesarul de racire:



1	ZTC1.1	$H_{g,C,ind}$ 162,04 [W/K]																Dezumidificare		
Luna	Ore	$Q_{C,tr}$	$Q_{C,ve}$	$Q_{C,ht}$	$\tau_c$	$Q_{C,sol}$	$Q_r$	$Q_{C,sol}$	$Q_{C,int}$	$Q_{C,ign}$	$\gamma_{C,gn,cont}$	$a_c$	$\eta_{C,nt}$	$Q_{C,nd,cont}$	$a_{C,red}$	$Q_{C,nd}$	$f_c$	$f_{DHU}$	$Q_{DHU,nd}$	
[-]	[h]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[h]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[-]	[-]	[-]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[-]	[-]	[kWh]	
Dec	372	8129	5942	14071	18,6	0	0	0	0	0,0	0,00	1,07	0,00	0,0	1,00	0,0	0,00	0,00	0,00	
Ian	372	8400	6163	14562	18,6	0	0	0	0	0,0	0,00	1,07	0,00	0,0	1,00	0,0	0,00	0,00	0,00	
Feb	336	6769	4945	11714	18,6	0	0	0	0	0,0	0,00	1,07	0,00	0,0	1,00	0,0	0,00	0,00	0,00	
Mar	372	6126	4419	10545	18,5	0	0	0	0	0,0	0,00	1,06	0,00	0,0	1,00	0,0	0,00	0,00	0,00	
Apr	380	4183	2946	7129	18,5	0	0	0	0	0,0	0,00	1,06	0,00	0,0	1,00	0,0	0,00	0,00	0,00	
Mai	372	2431	1596	4027	18,5	0	0	0	0	0,0	0,00	1,06	0,00	0,0	1,00	0,0	0,00	0,00	0,00	
Iun	380	1172	642	1813	18,4	1162	400	763	4756	5518,2	3,04	1,06	0,77	4119,3	1,00	4119,3	0,99	0,24	0,00	
Iul	372	688	196	884	18,4	1318	425	893	4914	5806,7	6,57	1,06	0,88	5025,8	1,00	5025,8	1,00	0,30	0,00	
Aug	372	914	368	1282	18,4	1365	433	933	4914	5846,7	4,56	1,06	0,84	4773,0	1,00	4773,0	1,00	0,28	0,00	
Sep	380	2551	1687	4237	18,5	1216	392	823	4756	5578,8	1,32	1,06	0,59	3097,0	1,00	3097,0	0,75	0,18	0,00	
Oct	372	4377	3069	7446	18,5	0	0	0	0	0,0	0,00	1,06	0,00	0,0	1,00	0,0	0,00	0,00	0,00	
Noi	380	6169	4443	10612	18,5	0	0	0	0	0,0	0,00	1,06	0,00	0,0	1,00	0,0	0,00	0,00	0,00	
Dec	372	8129	5942	14071	18,6	0	0	0	0	0,0	0,00	1,07	0,00	0,0	1,00	0,0	0,00	0,00	0,00	
		51908		88324		5060	1649	3411	19339	22750				17015		17015			0,00	



	$\theta_e$	$\theta_{int}$	$\theta_{emz}$	TIMP [ZILE]
Ian	-1,10	24,00	24,00	0,00
Feb	1,70	24,00	24,00	0,00
Mar	6,00	24,00	24,00	0,00
Apr	11,60	24,00	24,00	0,00
Mai	17,50	24,00	24,00	0,00
Iun	21,30	24,00	20,29	27,78
Iul	23,20	24,00	19,68	31,00
Aug	22,50	24,00	19,87	31,00
Sep	16,90	24,00	21,15	0,00
Oct	11,50	24,00	24,00	0,00
Noi	5,30	24,00	24,00	0,00
Dec	-0,20	24,00	24,00	0,00



### Calculul consumului de energie pentru răcire:

Calcul consum energie emisie răcire																			
#	um	ZT	ZONA	Tip aparat terminal	Nr.	Ctrl.	Ctrl.	Str.	Ingl.	Aut.	Raport ptr. considerare aporturi solare/interne								
						$\Delta\theta_{ctr,1}$	$\Delta\theta_{ctr,2}$	$\Delta\theta_{str}$	$\Delta\theta_{emb}$	$\Delta\theta_{room}$									
1		ZT1	ZTC1.1	Sisteme de suflare a aerului rece (ventilatoare ...)	20	[3]	Da	[4b]	[4b]	[1]	Mediu								
#	um	ZONA	H	$\theta_{int}$	$Q_{em,out}$	$\theta_{int,rac}$	$Q_{em,ls}$	$\epsilon_{em,ls,a}$	$P_{ctr}$	PC,aux	$P_{fan}$	$W_{ctr}$	$W_{fan}$	$W_{em,ls,aux}$	$W_{em,ls,aux}$	$\Phi_{C,n}$			
1		ZTC1.1	3,2	24	17015,081	26,0	3327,224	1,20			20	0,000	861,926	861,926	0,000	30			
					$Q_{em,out}$						$Q_{em,ls}$								
					TOTAL	17015,081						TOTAL	3327,224						
												$W_{ctr}$	$W_{fan}$	$W_{em,ls,aux}$	$W_{em,ls,aux}$				
												TOTAL	0,000	861,926	861,926	0,000			

Calcul total energie emisie răcire																		
Consum energie răcire emisie										3327,224 [kWh/an]		Aria totală de referință a pardoselii					706,07 [m <sup>2</sup> ]	
Consum specific energie răcire emisie										4,71 [kWh/m <sup>2</sup> ,an]								
ZT1	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	Total	Consum electric echipamente/control				
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	770,0	1142,2	1004,8	410,2	0,0	0,0	0,0	3327,224	ZT1	861,93			
TOTAL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	770,0	1142,2	1004,8	410,2	0,0	0,0	0,0	3327,224	TOTAL	861,93			

Calcul consum de energie preparare, distribuție, stocare și generare RĂCIRE																
$E_{gen,in,tot}$	7757,601	[kWh/an]	$W_{C,aux}$	5602,522	[kWh/an]	$E_{C,total}$	13360,122	[kWh/an]								
$E_{gen,in,tot,spec}$	10,99	[kWh/m <sup>2</sup> ,an]	$W_{C,aux,spec}$	7,93	[kWh/m <sup>2</sup> ,an]	$E_{C,spec}$	18,92	[kWh/m <sup>2</sup> ,an]								
Emisii CO <sub>2</sub>	1429,533	[kgCO <sub>2</sub> /an]	Emisii CO <sub>2</sub> specifice	2,02	[kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ,an]											

## 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 cladirea auditata se determina în conformitate cu metodologia Mc001-capitolul 3.

1	ZT1	Arie referință	706,1	[m <sup>2</sup> ]
		Aria locuibilă	0,0	[m <sup>2</sup> ]
Pompă recirculare		Control pompă		
Recirculare 24h/24h		Pompă izolată		
<b>Tipul echipamentelor de preparare acc:</b>				
x Boiler cu acumulare: Nr.		1	Volum [l]	500
Prep. cu apare instant: Nr.			Putere[kW]	
Preparare locală pe plită				
Alte echipamente de preparare acc				
<b>Debitmetre la nivelul punctelor de consum</b>				
nu există				
Program funcționare a.c.c zilnic			[ore/zi]	
Numar utilizări obiecte sanitare			[1/zi]	
11 - Clădire sănătate				
a - Clădire sănătate, tratament ambulatoriu (fara cazare) (pentru un pacient, pentru o zi)				

<b>Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:</b>				
x Sursă proprie (centrala individuală),comb.:		Lemne de foc		
Sursă electrică				
Centrală termică în clădire, cu combustibil				
Centrală în exteriorul clădirii, cu combustibil				
Termoficare cu racordare la un punct termic		local	central	
Altă sursă sau sursă mixtă (precizați)				

<b>Obiecte sanitare</b>					
WC	6	Pisoar		Duș	9
Lavoar	8	Spălător		Cadă de baie	1
Bideu		Mașină vase		Mașină spalat rufe	15
Puncte de consum a.c.c.					
Puncte de consum a.r.					

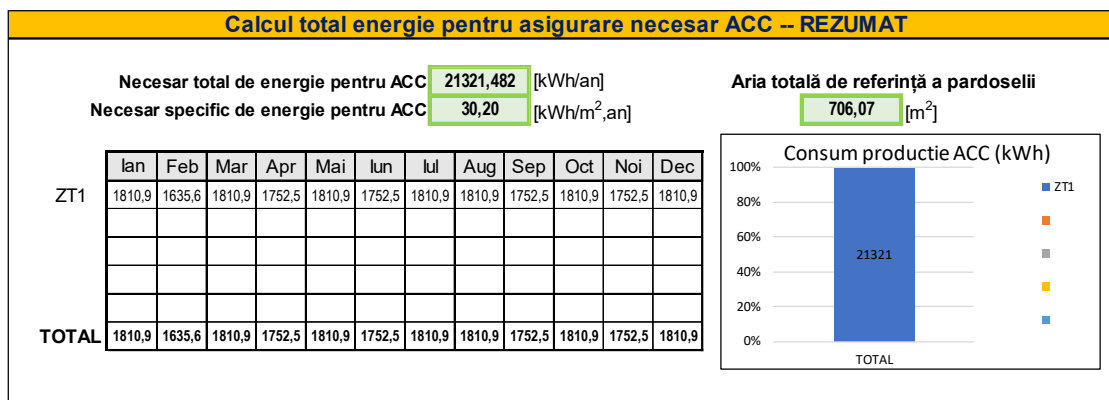
V <sub>day</sub>	Zile											
l/zi	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec
1166,6	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

<b>Consum corespunzător pierderilor și risipei de apă - coeficienți de majorare f<sub>1</sub>, f<sub>2</sub></b>				
• f <sub>1</sub> Obiective alimentate în sistem local		• f <sub>2</sub> Instalații echipate cu baterii monocomandă		

• f - numărul mediu de unități zilnice de consum:	101,00	[ - ]
• V w,f,day - necesar specific pentru un consumator:	10,00	[l/unitate,zi]
• V w,day - necesarul volumic de acc:	1010,00	[ l/zi ]
• V w,ls,day - volum corespunzător pierderilor și risipei de apă:	156,55	[ l/zi ]

	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec
Număr ore consum ACC - fără recirculare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Număr ore funcționare pompă de recirculare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Qw,nd,lunar [kWh/luna]	1810,9	1635,6	1810,9	1752,5	1810,9	1752,5	1810,9	1810,9	1752,5	1810,9	1752,5	1810,9

Qw,nd, annual, ZT1 21321,482 [kWh/an]      Qw,nd, annual, spec., ZT1 30,20 [kWh/m<sup>2</sup>,an]





### Calcul consum de energie stocare

#	ZONA	Stocare	ZONA	V <sub>sto,1</sub>	n <sub>sto,1</sub>	V <sub>sto,2</sub>	S <sub>sto,1</sub>	S <sub>sto,2</sub>	λ <sub>sto,m</sub>	λ <sub>sto,m</sub>	g <sub>sto,1</sub>	λ <sub>sto,iz,1</sub>	λ <sub>sto,iz,2</sub>	g <sub>sto,1</sub>	g <sub>sto,2</sub>	
um	[-]	[-]	[-]	[l]	[-]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[W/mK]	[W/mK]	[m]	[W/mK]	[W/mK]	[m]	[m]	
1	ZT1	DA	ZTC1.1	300	1		2,60	0,00		45	0,001	Poliuretana	0,039		0	0,02

#	ZONA	f <sub>sto,bac1</sub>	f <sub>sto,bac2</sub>	f <sub>sto,dis1</sub>	f <sub>sto,dis2</sub>	H <sub>sto,1</sub>	H <sub>sto,2</sub>	P <sub>sto,1</sub>	P <sub>sto,2</sub>	Δθ <sub>sto,1</sub>	Δθ <sub>sto,2</sub>	Q <sub>sto,1</sub>	Q <sub>sto,2</sub>
um	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[W/K]	[W/K]	[W]	[W]	[°C]	[°C]	[kWh]	[kWh]
1	ZT1	1	1	1,1		4,67	0,00	154,26	0,00	10,61		1341,072	0,000

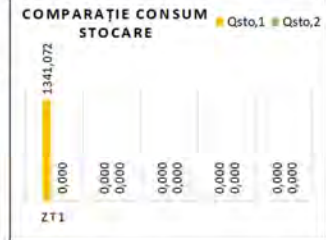
#	ZONA	Q <sub>sto</sub>
um	[-]	[kWh]
1	ZT1	1341,072

Consum energie pentru stocare a.c.c.

**1341,072** [kWh/an]

Consum specific energie pentru stocare a.c.c.

**1,90** [kWh/m<sup>2</sup>,an]



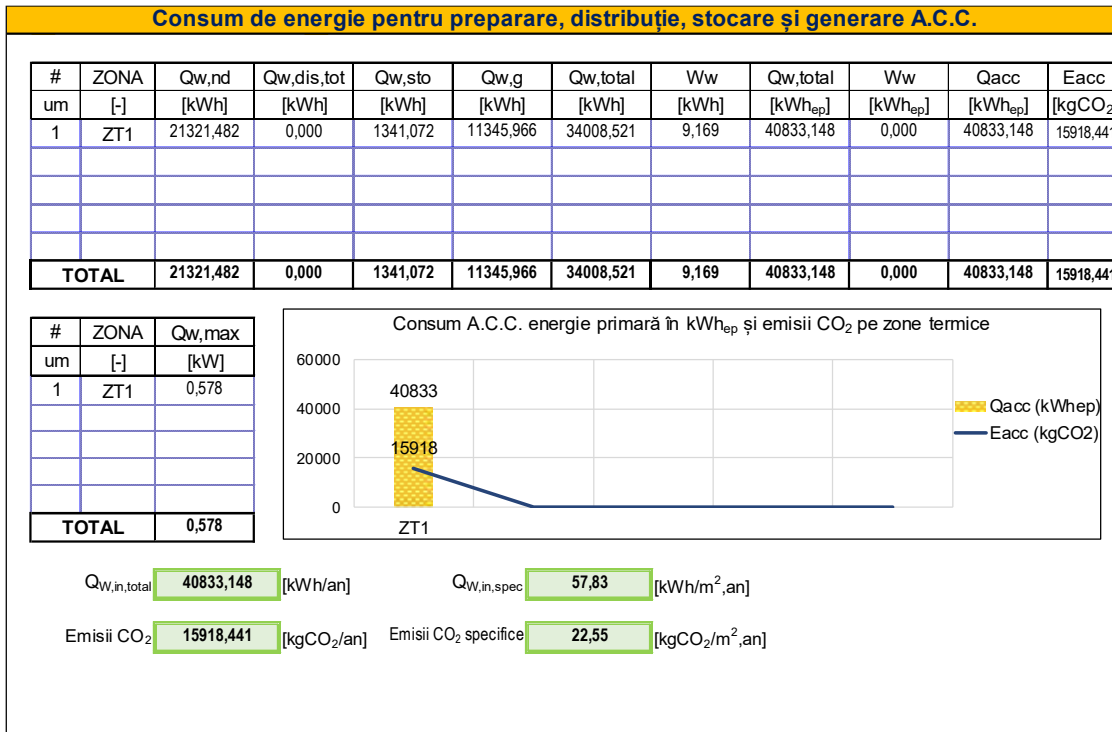
	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	Total
ZT1	114,766	107,362	114,766	111,064	114,766	111,064	107,811	107,811	111,064	114,766	111,064	114,766	1341,072
<b>TOTAL</b>	114,766	107,362	114,766	111,064	114,766	111,064	107,811	107,811	111,064	114,766	111,064	114,766	1341,072

### Calcul consum de energie generator

#	ZONA	Tip generator	η <sub>g</sub>	Q <sub>g</sub>	P <sub>el,W,g</sub>	t <sub>W,g</sub>	t <sub>W,g</sub>	W <sub>W,dis,g,an</sub>
um	[-]	[-]	[%]	[kWh/an]	[-]	[-]	[-]	[kWh/an]
1	ZT1	INC1	86,5	11345,966		226,6		9,169

TOTAL **11345,966**

TOTAL **9,169**



## 2.5. Determinarea consumului anual de energie electrica pentru ventilare mecanica

Cladirea nu este prevazuta cu sistem de ventilare mecanica. Conform Mc001 revizuita, pentru cladirile nerezidentiale pentru care ventilarea nu este asigurata de un sistem dedicat de ventilare mecanica centralizata, se impune un consum virtual de energie electrica pentru ventilare aferent unei încadrari în clasa de eficienta energetica E - limita maxima de consum, adica 68 kWh/m<sup>2</sup>,an. Determinarea necesarului energetic aferent încălzirii (eventual racirii) debitului minim necesar de aer de ventilare (determinat conform normativului I5), se realizeaza în lipsa unui recuperator de caldura.

Energia necesara pentru încălzirea aerului proaspat pe durata iernii ( m<sup>3</sup>/h determinat conform I5, detaliat în cap. 4.4) este alocata consumului de energie termica pentru încălzire, conform detaliilor de calcul din tabelele de la capitol 2.2..



## 2.6. Determinarea consumului anual de energie electrică pentru iluminat

Calculul consum de energie pentru iluminat:

Consumul de energie pentru ILUMINAT			
$W_{total}$	42916,325 [kWh/an]	LENI	60,78 [kWh/m <sup>2</sup> ,an]
Emisii CO <sub>2</sub>	4592,047 [kgCO <sub>2</sub> /an]	Emisii CO <sub>2</sub> specifice	6,50 [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ,an]
ZONA	Consumul total anual pentru iluminatul din zona ZT	Indicator LENI aferent zonei ZT (preliminar)	
(-)	[kWh/an]	[kWh/m <sup>2</sup> ,an]	
1 ZT1	17166,530	24,31	

Cod ZT	Categoria zonei ZT	Destinația zonei ZT	Putere estimată
1 ZT1	05 - Spitale si clinici	d - Saloane pentru recuperare	Nu

- Aria de referință a pardoselii:	0,00 [m <sup>2</sup> ]	- Putere iluminat cunoscută :	5000,0 [W]
- Lungime, L :	[m]	- Nivel de iluminat, Em :	300 [lx]
- Lățime, l :	[m]	- Factor de mentenanță, FM :	0,7 [-]
- Înălțime, hm :	[m]	- Procent suprafață iluminat :	100% [%]
- Index camera, K :	0,000 [-]	- Baterii pentru încărcat iluminat :	Nu
- Distribuție sursă iluminat, UFF:	10%	- Stand-by pentru control iluminat :	Nu
- Tip flux :	direct	- Tip sursă iluminat :	Unknown
- Densitate de putere per lux :	0,0370 [W/lx]	- Control ocupare :	
- Densitatea puterii :	12,69 [W/m <sup>2</sup> ]		
- Putere iluminat estimată :	8957,00 [W]		
- Factor corecție, Fmf :	1,14 [-]	- Consum baterie corpuri urgență :	0 [kWh/m <sup>2</sup> an]
- Factor de absență, Fa :	0 [-]	- Consum energie stand-by :	0 [kWh/m <sup>2</sup> an]
- Factor reducere putere, FCA:	1,00 [-]	- Factor de iluminare constantă, Fc:	1 [-]
- Factor eficiență sursă, FL :	1 [-]	- Factor de dependență control il., Foc:	1 [-]
		- Factor de dependență ocupare, Fo:	1 [-]

Factor de dependență lumină naturală	
- Tip control lumină naturală :	Auto: Intrerupator - On/off
- Sistem controlat constant :	Nu
- Factorul de dependență lumină naturală, Fd:	0,478 [-]

Rezultate zonă termică - ZT1			
- Ore utilizare zi :	3000	- Putere încărcare ilum. siguranță - Pem :	0,0 [W]
- Ore utilizare noapte :	2000	- Puterea elem. de control ilum. - Ppc :	0,0 [W]
- Total ore utilizare :	5000		
- Consum total anual de energie electrică pentru iluminat :	17166,530 [kWh/an]		
- Indicator LENI (Preliminar) :	24,31 [kWh/m <sup>2</sup> ,an]		



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

### CENTRALIZATOR PRODUCȚIE DE ENERGIE

Zona termică	Solar fotovoltaic	Solar termic	Solar termic	Turbină eoliană	Pompe de căldură	
		Încălzire	A.C.C		Încălzire	A.C.C
ZT1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ZT2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ZT3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ZT4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ZT5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>TOTAL</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

TOTAL ENERGIE PRODUSĂ 0,000 [kWh/an]

TOTAL ENERGIE SPECIFICĂ PRODUSĂ 0,00 [kWh/m<sup>2</sup>.an]

TOTAL EMISII CO<sub>2</sub> EVITATE 0,000 [kg CO<sub>2</sub>/an]

TOTAL EMISII CO<sub>2</sub> EVITATE RAPORT SUPRAFAȚĂ 0,00 [kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>.an]

## 2.8. Determinarea consumului total de energie primară, a cantității anuale de CO<sub>2</sub> echivalent emis și a indicatorului RER

Pe baza consumului anual de energie termică și electrică calculat conform Mc001-revizuită, se determină energia primară consumată pentru asigurarea confortului în clădire, de 225,46 MWh/an ( kWh/m<sup>2</sup>.an - CLASA C ).

CONSUMURI DE ENERGIE / EMISII ECHIVALENTE CO <sub>2</sub>	Consum de energie finală conf. Mc001					Consum de energie REG onsite (PTS, PV, CE, mH)		Consum total de energie finală cu plată		Consum de energie primară conform Mc001			Emisii echivalente CO <sub>2</sub> conform Mc001 [tCO <sub>2</sub> e/an]
	Încălzire	ACC	Ventilare	Răcire	Iluminat	Electric	Termic	Electric	Termic	NREG	REG	Total	
	[MWh/an]					[MWh/an]		[MWh/an]		[MWh/an]			
	76,45	34,02	19,21	5,34	17,17	0,00	0,00	53,59	98,59	225,49	26,79	252,28	60,48
Clasa	C	B	E	A+	D							C	D

Pe baza consumului total anual de energie termică și electrică se determină emisiile anuale echivalente de CO<sub>2</sub>.

Consum energie primară [kWh/m <sup>2</sup> .an]	Coeficient conversie [kgCO <sub>2</sub> /kWh]	Emisii CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> .an]
Incalzire	0,272	39,936
ACC	0,388	12,714
Răcire	0,107	2,309
Ventilare	0,107	7,276
Iluminat	0,107	6,793

Cantitatea specifică de CO<sub>2</sub> emisă este de 85,7 kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>.an ( 60,48 tCO<sub>2</sub>/an - CLASA D ).

Indicatorul RER se determină ținând cont de raportul între energia primară provenită din surse regenerabile și energia primară totală consumată de clădire: RER = 10,62 %



### 3. ELABORAREA CERTIFICATULUI DE PERFORMANȚA ENERGETICĂ

Certificatul de performanță energetică a clădirii a fost întocmit conf. MC001-revizuită, cap 5.

Clădirea reală se încadrează în clasa de eficiență energetică C.

#### 3.1. Precizarea caracteristicilor clădirii de referință

Clădirea de referință reprezintă o clădire virtuală asociată clădirii reale care este analizată din punctul de vedere al performanței energetice. Acest concept permite compararea caracteristicilor termotehnice și energetice ale clădirii reale cu valori de referință.

În cazul clădirii analizate, consumurile specifice de energie (primară și finală) și emisiile de CO<sub>2</sub> sunt centralizate în următorul tabel:

CLĂDIRIA DE REFERINȚĂ		
Consum energie primară [kWh/m <sup>2</sup> ,an]		Emisii CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> /an]
Incalzire	198,4	30,1
ACC	(nu se realizează o repartizare a valorilor de consum energie primară pe fiecare tip de consum)	(nu se realizează o repartizare a valorilor de emisii CO <sub>2</sub> pe fiecare tip de consumator)
Răcire		
Ventilare		
Iluminat		
<b>Clasa</b>	<b>B</b>	<b>B</b>



### 3.2. Certificatul de performanță energetică propriu-zis

## CERTIFICAT DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ

elaborat în conformitate cu Metodologia de Calcul al Performanței Energetice a Clădirilor, Mc001

DATE PRIVIND IDENTIFICAREA CPE ȘI A AUDITORULUI ENERGETIC			
CPE numărul		valabil 10 ani până la 25.02.2036	DUMITRESCU FLORIN CATALIN
0 0   5 2   9 0   /   2 0   5 1   0 0		dacă nu apar intervenții majore	Auditor energetic
		Certificat atestare seria/nr	UA / 01422
			gradul   I; C&I

DATE PRIVIND CLĂDIREA/UNITATEA DE CLĂDIRE CERTIFICATĂ			NZEB	NU
Categoria clădirii: centru de îngrijire	Anul construirii/renovării majore:	1925-1930		
Adresa clădirii: Str Carpați, nr. 66, Municipiul Bailești, județul Dolj, Nr cadastral 31566-C1	Aria de referință a pardoselii:	706,07 m <sup>2</sup>		
Coordonate GPS (lat x long): 44,02806 x 23,34056	Aria construită/desfășurată:	383 / 950 m <sup>2</sup>		
Regim de înălțime: S+P+1	Volumul interior de referință:	2255,20 m <sup>3</sup>		

Scopul elaborării CPE:	Informare	Program de calcul utilizat: ENER+ versiunea 05/2025
------------------------	-----------	---

PERFORMANȚA ENERGETICĂ * [kWh/m <sup>2</sup> , an - energie primară totală]	CLĂDIRE REALĂ	CLĂDIRE DE REFERINȚĂ	NIVEL DE EMISII ECHIVALENTE CO <sub>2</sub> * [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ,an]
Performanță energetică ridicată			Nivel de poluare scăzut
Performanță energetică scăzută			Nivel de poluare ridicat

Consum specific anual total de energie [kWh/m <sup>2</sup> ,an]	finală-t/e**	139,6	75,9	-	-	Indice de emisii echivalente CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ,an]	85,7
	primară	357,3	198,4				

Consum specific anual de energie din surse regenerabile [kWh/m <sup>2</sup> ,an] *	Solar termic	Solar electric	Pompe căldură	Biomasa	Alt tip SRE	Total SRE
	0,0	0,0	0,0	0,0	37,9	37,9

Tip sistem instalație clădire reală	Clasă energetică / Consum specific anual de energie primară per utilitate [kWh/m <sup>2</sup> ,an] *							
	A+	A	B	C	D	E	F	G
Încălzire	≤ 48	48 - 68	68 - 137	151,8	230	324	404	485
Apă caldă consum	≤ 28	28 - 39	57,8	78	90	102	128	153
Răcire ***	18,9	21 - 30	30 - 59	59 - 92	92 - 125	125 - 156	156 - 187	187
Ventilare mecanică iluminat	≤ 9	9 - 12	12 - 25	25 - 40	40 - 54	54 - 68	68 - 82	82
Iluminat	≤ 11	11 - 16	16 - 32	32 - 49	49 - 60,8	60,8 - 66	66 - 82	82 - 98

\* valori calculate

\*\* t/e=termic/electric

\*\*\* numărul de ore dintr-un an în care temperatura interioară depășește temperatura de confort în regim liber, pe durata verii = 0 h (este 0 dacă se calculează consumul de răcire)

Semnătura și ștampila auditorului

43023 / 25.2.2026\_DUMITRESCU\_FLORIN\_CATALIN\_UA\_01422\_005290\_CPE



### 3.3. Lista recomandărilor auditorului energetic

**RECOMANDĂRI PENTRU CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE**  
**ANEXA 1 la Certificatul de performanță energetică nr. 005290 / 205100**  
**pentru CLĂDIREA/UNITATEA DE CLĂDIRI/APARTAMENTUL din Str Carpați, nr. 66,**  
**Municipiul Bailești, județul Dolj, Nr cadastral 31566-C1**

1. Soluții recomandate pentru anvelopa clădirii/unității de clădire/apartamentului

- Sporirea rezistenței termice a pereților exteriori peste valoarea minimă prevăzută de reglementările tehnice în vigoare, prin termoizolare la exterior
- Sporirea rezistenței termice a plăcii peste subsol, dacă există, peste valoarea minimă prevăzută de reglementările tehnice în vigoare, prin termoizolarea la intrados
- Sporirea rezistenței termice a terasei (planșeului sub pod), dacă există, peste valoarea minimă prevăzută de reglementările tehnice în vigoare, prin termoizolare la exterior
- Sporirea rezistenței termice a planșeelor în contact cu exteriorul/a plăcilor pe sol
- Sporirea rezistenței termice a șarpantei peste mansardă, dacă există, peste valoarea minimă prevăzută de reglementările tehnice în vigoare, prin termoizolare la interior
- Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, cu tâmplărie eficientă energetic
- Montarea pe tâmplăria exterioară sau pe pereții exteriori a grilelor de ventilare higroreglabile pentru evitarea creșterii umidității interioare și asigurarea calității aerului interior
- Montarea unor dispozitive de umbră a fațadelor sau de protecție contra radiației solare pe timpul verii
- Alte soluții: Montarea unor sisteme de ventilare mecanică cu recuperare de caldura

2. Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii/unității de clădire/apartamentului

- Schimbarea conductelor uzate de distribuție a agentului termic pentru încălzire și eventual termoizolarea acestora (idem coloane)
- Schimbarea conductelor uzate de distribuție a apei calde de consum pentru încălzire și eventual termoizolarea acestora (idem coloane)
- Refacerea izolației conductelor de distribuție a agentului termic pentru încălzire aflate în subsolul neîncălzit al clădirii sau în alte spații neîncălzite
- Refacerea izolației conductelor de distribuție a apei calde de consum aflate în subsolul neîncălzit al clădirii sau în alte spații neîncălzite
- Montarea robinetelor cu termostat pe corpurile de încălzire
- Montarea vanelor automate de echilibrare la baza coloanelor de încălzire/răcire
- Asigurarea calității aerului interior prin ventilare naturală organizată, ventilare mecanică sau hibridă
- Montarea debitmetrelor pe racordurile de apă caldă și apă rece
- Montarea contoarelor de căldură
- Utilizarea armăturilor sanitare cu consum redus de apă caldă de consum (utilizarea de dispersoare economice la punctele de consum a.c.c.)
- Înlocuirea garniturilor și repararea armăturilor de a.c.c. defecte, montate pe obiectele sanitare
- Punerea în funcțiune dacă există/realizarea conductei de recirculare a apei calde de consum
- Prevederea unui sistem minim de automatizare/reglare dacă acesta nu există, pentru încălzire/răcire/ventilare
- Schimbarea echipamentelor din centrala termică, dacă există, iar echipamentele sunt uzate fizic și moral, cu echipamente moderne și eficiente energetic
- Schimbarea echipamentelor din centrala de climatizare/ventilare, dacă există, iar echipamentele sunt uzate fizic și moral, cu echipamente moderne și eficiente energetic
- Reglarea/curățarea echipamentelor din centrala termică/de climatizare, dacă există, iar echipamentele funcționează ineficient energetic
- Montarea corpurilor de iluminat cu surse economice în locul celor existente, ineficiente
- Montarea senzorilor de prezență pentru acționarea automată a sistemului de iluminat
- Utilizarea surselor regenerabile de energie pentru creșterea performanței de mediu a clădirii
- Utilizarea echipamentelor de recuperare a energiei termice (recuperatoare aer-aer, recuperatoare apă-apă etc.)
- Curățarea periodică a coșului/coșurilor de evacuare a gazelor de ardere, dacă există
- Alte soluții:



3. Măsuri conexe (fără corespondent în etapele de calcul energetic) în vederea creșterii performanței energetice a obiectivului certificat:

A - Măsuri generale de organizare

- informarea utilizatorilor clădirii (proprietari/chiriași) despre avantajele economisirii energiei și reducerii poluării
- încurajarea ocupanților/administratorilor de a utiliza clădirea și instalațiile corect, fiind motivați pentru a reduce consumul de energie
- înțelegerea corectă a modului în care trebuie să funcționeze clădirea atât în ansamblu cât și la nivel de unități individuale
- desemnarea unui reprezentant pentru urmărirea execuției lucrărilor de reabilitare termică în cazul reabilitării energetice a clădirii
- înregistrarea permanentă a consumului de energie, inclusiv analizarea facturilor de energie
- analiza periodică a contractelor de furnizare a energiei și modificarea lor, dacă este cazul
- asigurarea serviciilor de consultanță energetică din partea unor firme specializate (care să asigure și întreținerea corespunzătoare a instalațiilor clădirii)
- Alte soluții:

B - Măsuri locale pentru reducerea consumurilor de energie

- demontarea și spălarea echipamentelor de emisie a căldurii (corpuri de încălzire, ventilo-convectoare etc.)
- îndepărtarea obiectelor care împiedică cedarea de căldură a radiatoarelor către încăperea
- introducerea între peretele exterior și radiator a unei suprafețe reflectante care să dirijeze căldura radiantă către încăperea
- echilibrarea termo-hidraulică a corpurilor de încălzire
- înlocuirea obiectelor sanitare
- echilibrarea hidraulică a rețelei de distribuție a apei calde de consum
- echilibrarea aerului a rețelei de distribuție a aerului
- corectarea setărilor parametrilor de funcționare automată a echipamentelor
- Alte soluții:

Estimarea costurilor totale (exclusiv TVA) ale măsurilor propuse pentru creșterea performanței energetice:

- < 1.000 Eur                       [10.000-25.000) Eur                       [50.000-100.000) Eur
- [1.000-10.000) Eur                       [25.000-50.000) Eur                       ≥ 100.000 Eur

Estimarea economiilor totale de energie:

- < 10 %                       [20-30) %                       [40-60) %
- [10-20) %                       [30-40) %                       ≥ 60 %

Estimarea duratei de recuperare a investiției:

- < 1 an                       [1-3) ani                       [3-7) ani
- [7-10) ani                       ≥ 10 ani

Enunțarea etapelor care trebuie urmate pentru a pune în practică soluțiile de creștere a performanței energetice și a celei de mediu:

Informații privind stimulentele financiare sau de altă natură și posibilitățile de finanțare:



### 3.4. Anexa 2 (tehnică) la certificatul de performanță energetică

**INFORMAȚII TEHNICE PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ**  
**ANEXA 2 la Certificatul de performanță energetică nr. 005290 / 205100**  
**pentru CLĂDIREA/UNITATEA DE CLĂDIRIRE/APARTAMENTUL din Str Carpați, nr. 66,**  
**Municipiul Bailești, județul Dolj, Nr cadastral 31566-C1**

#### A. DATE PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ

Tipul clădirii:  existentă  nouă finalizată  existentă nefinalizată

Anul construcției/ultimei renovări majore: 1925-1930

Categoria clădirii:

- Clădire pentru sănătate
- spital
  - policlinică, dispensar
  - cabinet medical
  - farmacie, laborator
  - centru de îngrijire
  - creșă
  - alt tip, precizați \_\_\_\_\_

Zona climatică în care este amplasată clădirea	I	II	III	IV	V	
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Zona eoliană în care este amplasată clădirea	I	II	III	IV		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Regimul de înălțime al clădirii (Demisol, Subsol, Parter, Etaj, Mansarda/Pod)	D	S	Mez	P	E	M/P
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Structura constructivă a clădirii

- pereți structurali din zidărie
- cadre din beton armat
- structura de lemn
- structuri din panouri mari
- pereți structurali din beton armat
- stâlpi și grinzi
- structură metalică
- alt tip, precizați \_\_\_\_\_

Numărul & tipul apartamentelor/unităților de clădire/zonelor termice și suprafețele de referință ale pardoselilor acestora:

	Tip apart/ destinație unitate/zonă		Aria de referință a unui apart/unitate/zonă termică ZTC sau ZTU [m²]		Număr de apartamente/unități/ zone termice similare		Aria totală de referință/tip [m²]	
	C1	C2	C1	C2	C1	C2	C1	C2
R1.	ZTC1.1		706,07		1		706,07	
R2.	ZTU1		73,5		1		73,5	
R3.	ZTU2		233		1		233	
<b>TOTAL</b>					<b>3</b>		<b>1012,57</b>	

Aria de referință totală a pardoselii clădirii sau a unității de clădire: 706,07 m<sup>2</sup>

Volumul interior de referință V, al clădirii/unității de clădire: 2255,20 m<sup>3</sup>



- Caracteristicile geometrice și termotehnice ale anvelopei:

	Tip element de construcție	Rezistența termică corectată, calculată [m²K/W]		Rezistența termică corectată, normalată [m²K/W]		Aria [m²]	
		C1	C2	C1	C2	C1	C2
R1.	Car plina 50	0,66		1,75		307,9	
R2.	neizolata	1,24		2,5		164,4	
R3.	Placa Sol neizolata	0,47		4,5		73,5	
R4.	Pod lemn neiz	0,59		0,69		89,2	
R5.	FE standard	0,84		1,75		62,3	
R6.	Car plina 50 neizolata	1,32		1,75		167,9	
	Sarpanta pod neiz						
Aria totală a anvelopei, S <sub>E</sub> [m²]						865,3	

- Factorul de formă al clădirii, S<sub>E</sub> / V: 0,39 m<sup>-1</sup>

- Detalierea consumului anual total specific de energie primară [kWh/m²,an], respectiv a emisiilor specifice anuale echivalente de CO<sub>2</sub> [kgCO<sub>2</sub>/m²,an]

Tip sistem de instalații	Clădirea reală			Clădirea de referință	
	Consum specific energie finală / primară	Emisii specifice anuale echivalente CO <sub>2</sub>	Clasa de performanță energetică	Consum specific energie primară	Emisii specifice anuale echivalente CO <sub>2</sub>
1 Încălzire	108,3 / 151,8	47,3	C		
2 Apă caldă de consum	48,2 / 57,8	22,5	B		
3 Răcire	7,6 / 18,9	2,0	A+		
4 Ventilare mecanică	27,2 / 68,0	7,3	E		
5 Iluminat	24,3 / 60,8	6,5	D		
<b>TOTAL/CLASA</b>	<b>215,6 / 357,3</b>	<b>85,7</b>	<b>C</b>	<b>198,4</b>	<b>30,1</b>

- Numărul normat de persoane din clădire/unitatea de clădire 101,00 pers.

## B. DATE PRIVIND SISTEMUL INTERIOR DE ÎNCĂLZIRE

- Existența instalației de încălzire

Da, funcțională

Da, nefuncțională

Nu – se consideră un sistem virtual de încălzire electrică la parametri de confort termic

- Sursa existentă de energie pentru încălzirea spațiilor:

Sursă proprie (centrala individuală, combustibil Lemne de foc)

Sursă electrică -  centrală

convectoare

radiatoare

aéroterme

Centrală termică proprie în clădire, cu combustibil \_\_\_\_\_

Centrală termică în exteriorul clădirii, cu combustibil \_\_\_\_\_

Termoficare cu racordare la un punct termic

local

central

Altă sursă sau sursă mixtă (precizați) \_\_\_\_\_

- Tipul sistemului de încălzire:

Încălzire locală cu sobe

- Numărul sobelor / combustibilul utilizat \_\_\_\_\_

Încălzire cu corpuri statice

individuală

centrală

Tip corp static	Număr corpuri statice [buc]			Puterea termică nominală [kW] pentru temperatura tur/retur agent termic/ temperatura interioară de .../... / ... grdC
	Zona	în spațiul locuit/ de lucru/ zona	în spațiile comune	
Otel	ZTC1.1	25	14	100 [kW] , 50 / 40 / 22 [°C]
TOTAL		25	14	100



- Încălzire cu alte aparate individuale, independente, tip \_\_\_\_\_
- Încălzire centrală cu aer cald, cu aparate tip \_\_\_\_\_
- Încălzire cu radiație de tip \_\_\_\_\_
- Alt tip de sistem de încălzire \_\_\_\_\_

Există apartamente debransate în condominiu	<input type="checkbox"/>
Nu există apartamente debransate în condominiu	<input checked="" type="checkbox"/>

- Tip distribuție a agentului termic de încălzire
- inferioară  superioară  mixtă
- Necesarul de căldură de calcul (sarcina termică necesară) \_\_\_\_\_ 113,70 kW
- Necesarul de energie pentru umidificare \_\_\_\_\_ 0,00 kW
- Puterea termică instalată totală pentru încălzire \_\_\_\_\_ 120 / kW (termic / electric)
- Racord la sursa centralizată de căldură:  racord unic  multiplu \_\_\_\_\_ puncte
- diametru nominal: \_\_\_\_\_ 0 mm
- disponibil de presiune (nominal): \_\_\_\_\_ 0 mmCA
- Contor de căldură  există (cu/fără viză metrologică)
- nu există  nu este cazul
- Repartitoare de costuri  există (cu/fără viză metrologică)
- nu există  nu este cazul
- Elemente de reglaj termic și hidraulic
- la nivel de racord / sursă de căldură  la nivelul coloanelor
- la nivelul corpurilor statice  nu exista  nu este cazul
- Lungimea totală a rețelei de distribuție amplasată în spații neîncălzite \_\_\_\_\_ 0,00 m

Denumirea spațiului neîncălzit	Diametru tronson [mm] / Lungime tronson [m]									
ZTU1 - pod neincalzit										
ZTU2 - Subsol neincalzit										

- Debitul nominal total de agent termic pentru încălzire \_\_\_\_\_ 8829,67 l/h
- Gradul de ocupare al spațiului încălzit [programul de funcționare al instalației de încălzire]
- | Zona                        | Zi de lucru | Noaptea | Zi de weekend | Zi de weekend |
|-----------------------------|-------------|---------|---------------|---------------|
| Programul (h)               | 12          | 12      |               |               |
| Temperatura interioara (°C) | 22          | 18      |               |               |

- Date privind instalația de încălzire cu planșeu/plafon/perete încălzitor în zona/zonile ZT1 :

- Aria planșeelor/plafoanelor/pereților de încălzire: \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>
- Lungimea și diametrul nominal (tipul) al serpentinelor încălzitoare (apă caldă)

Diametru serpentina [mm]									
Lungime [m]									

- Date privind instalația de încălzire electrică cu planșeu/plafon/perete încălzitor:
- Lungimea și tipul cablurilor electrice încălzitoare \_\_\_\_\_ ml / tip: \_\_\_\_\_
- Date privind instalația de încălzire cu tuburi radiante:
- Tip/putere tub radiant: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ kW/tub (sau ml)
- Numar/lungime tuburi radiante: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ m
- Date privind instalația de încălzire cu generatoare de aer cald:
- Tip/putere generator de aer cald \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ kW/generator (sau ml)
- Numar/debit aer \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/h
- Alte informații privind instalația de încălzire: \_\_\_\_\_



### C. DATE PRIVIND SISTEMUL PENTRU APA CALDĂ DE CONSUM

Existența instalației de apă caldă de consum

Da, funcțională  Da, nefuncțională

Nu – se consideră un sistem virtual de preparare acc cu boiler electric cu asigurarea necesarului de acc

Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:

Sursă proprie (centrala individuală cu combustibil Lemne de foc)

Sursă electrică

Centrală termică în clădire, cu combustibil

Centrală termică în exteriorul clădirii, cu combustibil

Termoficare cu racordare la un punct termic

local

central

Altă sursă sau sursă mixtă (precizați)

Tipul echipamentelor de preparare a apei calde de consum:

Boiler cu acumulare (număr/volum)

1 / 500

l

Preparare locală cu aparate de tip instant (număr/putere)

kW

Preparare locală pe plită

Alte echipamente de preparare acc

Numărul de obiecte sanitare - pe tipuri:

Lavoare	8	Cadă de baie	1
Spălătoare	0	Rezervor WC	6
Bideuri	0	Masina de spalat vase	0
Pisoare	0	Masina de spalat rufe	0
Duș	0		

Număr total de puncte de consum acc:

9

Puterea termică necesară pentru prepararea acc

0

kW

Puterea termică maximă instalată pentru prepararea acc

0

kW

Racord la sursa centralizată cu căldură:

racord unic

multiplu:

\_\_\_\_\_ puncte

- diametru nominal:

0

mm

- necesar de presiune (nominal):

0

mmCA

Conducta de recirculare a acc.:

funcțională

există, dar nu funcționează

nu există

Contor general de căldură pentru acc:

există

nu există

nu este cazul

Debitmetre la nivelul punctelor de consum:

nu există

parțial

peste tot



## D. INFORMAȚII PRIVIND SISTEMUL DE RĂCIRE/CLIMATIZARE

Existența instalației de răcire/climatizare

- Da, funcțională  Da, nefuncțională  
 Nu – se ignoră consumul de energie pentru răcire/climatizare

Timpul dintr-un an în care temperatura interioară depășește temperatura de confort în regim liber, pe durata verii:

0 h

Volumul de referință al zonei climatizate :

2255 m<sup>3</sup>

Gradul de ocupare al spațiului răcit și programul de funcționare al instalației de climatizare/răcire

Zona	Zi de lucru	Noaptea	Zi de weekend	...
Programul [h]	12	12		
Temperatura interioară [°C]	24	26		
zilnic/saptamanal/lunar [m <sup>2</sup> /pers]	7	700		

Tip sursă de frig

- Chiller cu condensator răcit cu aer  Chiller cu condensator răcit cu apă  
 Pompă reversibilă de căldură aer-apă  Pompă reversibilă de căldură apă-apă  
 Pompă reversibilă de căldură aer-aer  Pompă reversibilă de căldură apă-aer  
 Pompă reversibilă de căldură sol-apă  Instalație frigorifică cu absorbție  
 Instalație monobloc  Sistem central de răcire cu unități tip Split  
 Altele (ex: desiccant cooling) \_\_\_\_\_

Valoarea nominală medie a coeficientului de performanță EER al sursei de răcire : 0,00

Racord la sursa centralizată de frig:  racord unic  multiplu: \_\_\_\_\_ puncte

- diametru nominal: \_\_\_\_\_ mm

- disponibil de presiune (nominal): \_\_\_\_\_ mmCA

Contor de căldură  există (cu/fără viză metrologică)

nu există  nu este cazul

Elemente de reglaj termic și hidraulic

- la nivel de racord/sursă de căldură  la nivelul coloanelor  
 la nivelul aparatelor terminale  nu există  nu este cazul

Spații climatizate cu destinații speciale:

- Camere curate  Bucătărie mare  Piscină  Sala servere  
 Altele (precizați) \_\_\_\_\_

Spațiul climatizat:

- Complet (exclusiv spații comune)  Global (inclusiv spații comune)  
 Parțial: \_\_\_\_\_ ZTC1.1

Tipul instalației de climatizare din punct de vedere al tratării aerului:

- Fără controlul umidității interioare  Cu controlul umidității interioare  
 Cu control parțial al umidității interioare (ex. numai iarna)

Tipul instalației de climatizare din punct de vedere al agenților de răcire, componente și reglării:

- Instalație de climatizare apă-aer  
 - Numărul de conducte de apă caldă și apă răcită: 2  
 instalație cu aer primar (proaspăt)  instalație fără aer primar  
 instalație cu reglare pe partea de apă  instalație cu reglare pe partea de aer  
 instalație cu ventilo-convectoare  instalație cu ejectoare (incl. grinzii de răcire)



- Instalație de climatizare numai aer
- variabil  constant
- 1 conductă de aer (cald sau rece)  2 conducte de aer (cald și rece)
- Instalație de răcire prin radiație (plafon, pardoseală, pereți)
- Instalație de climatizare cu detentă directă
- Numărul de unități de climatizare (pentru unități tip split)
- Număr de unități interioare 9  Număr de unități exterioare 9
- Nu este cazul
- Tip agent frigorific utilizat (se menționează codul): \_\_\_\_\_
- Ecologic  Non-ecologic (se menționează codul)
- Necesarul de frig pentru răcire (putere frigorifică): 20,00 kW
- Necesarul de frig pentru dezumidificare (putere latentă): 0,00 kW
- Puterea frigorifică totală instalată în clădire: 27,00 kW
- Există posibilitatea contorizării individuale a consumatorilor/zonelor de consum ?
- Da  Nu
- Alte informații relevante privind sistemul de răcire/climatizare:  
In clădire exista un numar de 9 sisteme split , acestea nu acopera centralizat intreaga clădire

## E. INFORMAȚII PRIVIND SISTEMUL DE VENTILARE MECANICĂ

- Existența instalației de ventilare mecanică
- Da, funcțională  Da, nefuncțională
- Nu, se ignoră consumul de energie electrică pentru clădiri rezidențiale, respectiv se impune un consum virtual de energie electrică pentru clădiri nerezidențiale (conf. prevederi Mc001, cap. 5.3)
- Debitul minim de aer proaspăt pentru ventilare conform normelor legale, în condiții nominale/ asigurat de de ventilare mecanică din clădire: 5000 / 5000 m<sup>3</sup>/h
- Tipul sistemului de ventilare a spațiilor:
- Exclusiv naturală neorganizată  Naturală organizată
- Mecanică
- Cu 1 circuit, în suprapresiune  Cu 1 circuit, în depresiune
- Cu 2 circuite, echilibrată  Alt tip: \_\_\_\_\_
- Numărul total de ventilatoare din instalația de ventilare [buc./puteri electrice instalate/totală]
- | Zona | Număr ventilatoare [buc] | Putere electrică totală [W] |
|------|--------------------------|-----------------------------|
| ZT1  |                          |                             |
- Caracteristici ale instalației de ventilare:
- reglare după program de funcționare  acționare manuală simplă (pomiț/oprit)
- acționare cu temporizare  ventilatoare cu jaluzele de reglare automată
- Există recuperator de căldură:
- Da  Nu
- Tip: \_\_\_\_\_ contracurent
- Eficiență declarată pe durata verii/iernii [%]: 75,00
- Alte informații relevante privind sistemul de ventilare mecanică:



## F. INFORMAȚII PRIVIND SISTEMUL DE ILUMINAT

- Existența instalației de iluminat
- Da, funcțională  Da, nefuncțională
- Nu – se consideră sistem virtual de iluminat care asigură parametrii de confort vizual
- Tipul sistemului de control/reglare a sistemului de iluminat
- Fără reglare (on/off)  Reglare manuală
- Automat funcție de  nivelul de iluminare naturală  senzori prezență
- Alt tip, precizați \_\_\_\_\_
- Tipul sistemului de iluminat
- Fluorescent  Incandescent
- LED  Mixt (precizați) 0,00 \_\_\_\_\_
- Starea rețelei electrice / starea rețelei de conductori pentru realizarea iluminatului
- Bună  Uzată  Date indisponibile
- Puterea electrică totală necesară a sistemului de iluminat, corespunzător utilizării normale a spațiilor/ asigurării nivelului de iluminare normat: \_\_\_\_\_ 5000,00 kW
- Puterea electrică instalată totală a sistemului de iluminat: \_\_\_\_\_ 4500,00 kW
- Alte informații relevante privind sistemul de iluminat:

## G. INFORMAȚII PRIVIND SURSELE REGENERABILE DE ENERGIE

- Sistemul de panouri termosolare
- Există  Nu există
- Tip panou (plan, cu tuburi vidate etc.) \_\_\_\_\_
- Număr panouri \_\_\_\_\_
- Mod montare (pe clădire, lângă clădire etc.) \_\_\_\_\_
- Orientare \_\_\_\_\_
- Utilizate pentru (prepararea acc, preparare acc și încălzire etc.) \_\_\_\_\_
- Sistemul de panouri fotovoltaice
- Există  Nu există
- Tip panou (monocristalin, policristalin) \_\_\_\_\_
- Număr panouri \_\_\_\_\_
- Mod montare (pe clădire, lângă clădire etc.) \_\_\_\_\_
- Orientare \_\_\_\_\_
- Utilizate pentru \_\_\_\_\_
- Pompa de căldură
- Există  Nu există
- Tip pompă de căldură
- sol-apa (buclă deschisă)  sol-apa (buclă închisă)  aer-apă
- aer-aer  apă-aer  sol-aer
- alt tip, precizați \_\_\_\_\_
- Număr pompe de căldură \_\_\_\_\_
- Utilizată/e pentru \_\_\_\_\_
- Valoarea medie COP/SEER \_\_\_\_\_



Sistemul de utilizare a biomasei

Există

Nu există

Tip biomasă utilizată

peleți

brichete

alt tip, precizați \_\_\_\_\_ 0,00

Centrala eoliană

Există

Nu există

- Număr centrale eoliene \_\_\_\_\_

- Putere nominală [kW] \_\_\_\_\_

- Înălțime ax rotor/diametru rotor [m] \_\_\_\_\_

- Alte caracteristici tehnice \_\_\_\_\_

Alte echipamente care utilizează surse regenerabile de energie (auditorul energetic va completa mai departe lista cu alte echipamente care utilizează sursele regenerabile)

<input type="checkbox"/> Energia termică exportată:	0,00	kWh <sub>t</sub> /an (produsa on-site)
<input type="checkbox"/> Energia electrică exportată:	0,00	kWh <sub>e</sub> /an (produsa on-site)
<input type="checkbox"/> Energia termică exportată din surse regenerabile	0,00	kWh <sub>t</sub> /an (produsa on-site)
<input type="checkbox"/> Energia electrică exportată din surse regenerabile	0,00	kWh <sub>e</sub> /an (produsa on-site)
<input type="checkbox"/> Indicatorul energiei primare EP <sub>p</sub>	357,3	kWh/(m <sup>2</sup> , a)
<input type="checkbox"/> Indicele RER <sub>p</sub>	10,62	%
<input type="checkbox"/> Indicatorul emisiilor de CO <sub>2</sub>	85,7	kgCO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> ,a)
<input type="checkbox"/> Indicele SRI (smart readiness indicator)	_____	_____

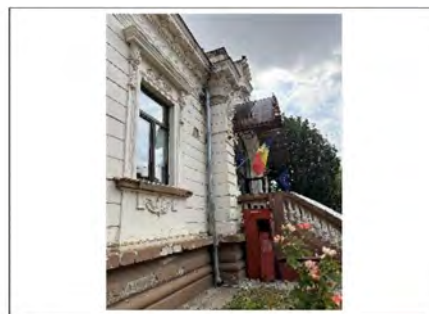
**Întocmit,**

Auditor energetic pentru clădiri,  
**DUMITRESCU FLORIN CATALIN**



### 3.5. Anexa cu minim 5 poze diferite ale obiectivului certificat

#### H. POZE OBIECTIV





## B. RAPORTUL DE AUDIT ENERGETIC

### 4. MASURI RECOMANDATE DE CRESTERE A PERFORMANTEI ENERGETICE

Scopul principal final al masurilor de renovare/modernizare energetica a cladirii existente îl constituie reducerea necesarului și a consumurilor de energie finala, respectiv primara 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
<b>S1</b>	Soluții de renovare pentru partea opacă a anvelopei termice a clădirii	Se propune izolarea termică a planșeului de sub pod, a șarpantelor exterioare de la mansarda, precum și a pereților către pod cu un strat de vată minerală bazaltică (având $\lambda < 0,033 \text{ W/mp}$ ), având grosime de 25 cm grosime; Izolarea termică a plăcii peste sol, cu un strat de 10 cm de polistiren extrudat; Izolarea termică a pereților exteriori ai clădirii, inclusiv ai Subsolului cu un strat de zidărie din plăci minerale (având $\lambda < 0,043 \text{ W/mp}$ ) cu grosime de 10 cm.
<b>S2</b>	Soluții pentru tâmplăria exterioară	Se propune înlocuirea tâmplăriei actuale, cu o tâmplărie nouă, termoizolantă care să asigure o rezistență termică de minim $R'_{\min} = 1,17 \text{ mpK} / \text{W}$ . Se propune utilizarea tâmplăriei de aluminiu cu geam tripan și măsuri speciale de etansare
<b>S3.1</b>	Soluții de modernizare a instalațiilor	Se propune echiparea clădirii cu echipament independent de preparare apă caldă de consum: boiler în pompa de căldură.
<b>S3.2</b>	Soluții de modernizare a instalațiilor	Se propune montarea unui sistem de încălzire și răcire nou, cu instalație de distribuție agent termic și corpuri de încălzire statice și ventilatoare, dimensionate conform noilor consumuri și sursa de energie să fie pompa de căldură aer-apă
<b>S3.3</b>	Soluții de modernizare a instalațiilor	Se propune echiparea clădirii cu sisteme de ventilație mecanică centralizată. Gradul de recuperare a energiei la sistemul de ventilație va fi de minim 75%.
<b>S3.4</b>	Soluții de modernizare a instalațiilor	Se propune echiparea clădirii cu corpuri de iluminat eficiente energetic și anume bazate pe surse LED; Ca măsură complementară este înlocuirea tuturor instalațiilor electrice de alimentare, acestea fiind în stare avansată de degradare. Se propune echiparea clădirii cu un sistem de control al consumurilor energetice în vederea optimizării acestuia (sisteme BMS)
<b>S3.5</b>	Soluții de modernizare a instalațiilor	Se propune echiparea clădirii cu un sistem de panouri solare fotovoltaice care să asigure o parte importantă a energiei electrice necesare consumului propriu pentru iluminat, ventilație și climatizare. Puterea instalată preconizată este de 12 kW.
<b>P1</b>	P1 cuprinde soluțiile pentru partea opacă și partea vitrată a anvelopei clădirii (S1+S2)	Pachetul P1 cuprinde soluțiile S1 și S2
<b>P2</b>	P2 cuprinde soluțiile propuse pentru instalațiile clădirii (S3.1+S3.2+S3.3+S3.4+S3.5)	Pachetul P2 cuprinde soluțiile S3
<b>P3</b>	P3 cuprinde totalitatea soluțiilor propuse mai sus	Pachetul P3 cuprinde toate soluțiile S1, S2 și S3



#### **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 termoizolant suplimentar:

- Se propune izolarea termică a planșeului de sub pod, a șarpantelor exterioare de la mansarda, precum și a peretilor către pod cu un strat de vată minerală bazaltică (având  $\lambda < 0,033 \text{ W/mp}$ ), având grosime de 25 cm grosime; Izolarea termică a plăcii peste sol, cu un strat de 10 cm de polistiren extrudat; Izolarea termică a peretilor exteriori ai clădirii, inclusiv ai Subsolului cu un strat de zidărie din plăci minerale (având  $\lambda < 0,043 \text{ W/mp}$ ) cu grosime de 10 cm.

#### **4.2. Soluții pentru tâmplăria exterioară**

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

- Se propune înlocuirea tâmplăriei actuale, cu o tâmplărie nouă, termoizolantă care să asigure o rezistență termică de minim  $R'_{\min} = 1,17 \text{ mpK / W}$ . Se propune utilizarea tâmplăriei de aluminiu cu geam tripan și măsuri speciale de etansare

#### **4.3. Soluții de modernizare a instalațiilor**

Se recomandă următoarele soluții de modernizare a instalațiilor:

- Se propune echiparea clădirii cu echipament independent de preparare apă caldă de consum: boiler și pompa de caldura.
- Se propune montarea unui sistem de încălzire și racire nou, cu instalație de distribuție agent termic și corpuri de încălzire statice și ventiloconvectoare, dimensionate conform noilor consumuri și sursa de energie să fie pompa de caldura aer-apă
- Se propune echiparea clădirii cu sisteme de ventilație mecanică centralizată. Gradul de recuperare a energiei la sistemul de ventilație va fi de minim 75%.
- Se propune echiparea clădirii cu corpuri de iluminat eficiente energetic și anume bazate pe surse LED; Ca măsură complementară este înlocuirea tuturor instalațiilor electrice de alimentare, acestea fiind în stare avansată de degradare. Se propune echiparea clădirii cu un sistem de control al consumurilor energetice în vederea optimizării acestuia (sisteme BMS)
- Se propune echiparea clădirii cu un sistem de panouri solare fotovoltaice care să asigure o parte importantă a energiei electrice necesare consumului propriu pentru iluminat, ventilație și climatizare. Puterea instalată preconizată este de 12 kW.

#### **4.4. Lucrări conexe**

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

- Repararea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice (jgheaburi și burlane) la nivelul învelitoarei tip șarpantă;
- Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii
- Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele clădirilor și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție (cele care raman) - doar dacă este cazul.
- Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție afectate de înlocuirea tâmplăriei și montarea de glafuri interioare;
- Desfacerea acoperișului existent tip șarpantă și refacerea cu elemente din lemn corect dimensionate - Doar dacă este cazul, în funcție de expertiza tehnică a acoperișului.
- Echiparea clădirii cu stații de încărcare vehicule electrice (acestea nu au impact asupra bilanțului energetic al acestui audit energetic; auditul care tratează doar instalația de iluminat interior)

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.



## 5. ANALIZA TEHNICO-ECONOMICA A LUCRARILOR DE RENOVARE ENERGETICA

Etapetele aferente analizei tehnico-economice a lucrarilor de renovare sunt:

- stabilirea solutiilor de renovare de principiu (materiale si alcatuire) în functie de conditiile specifice cladirii nereabilitate;
- determinarea noilor performante termice si energetice ale cladirii renovate cu fiecare din pachetele de solutii de renovare;
- determinarea costurilor globale aferente fiecarui pachet de renovare;
- analiza economica propriu-zisa în ipotezele descrise în raport.

### 5.1. Determinarea noilor performante termice si energetice ale cladirii si instalatiilor ca urmare a lucrarilor de renovare

Influenta aplicarii fiecarei solutii tehnice si/sau pachet de solutii de modernizare energetica se determina prin estimarea noului consum total anual de energie finala/primara si raportarea acestuia la valoarea consumului total anual de energie finala/primara estimat pentru cladire în starea sa initiala (nereabilitata) - valoare determinata initial prin analiza termica si energetica a cladirii (capitolul 2 al acestui raport de audit energetic).

Materialele utilizate au caracteristicile tehnice preluate din standardele uzuale pentru efectuarea calculului termo-energetic. Echipamentele au caracteristicile tehnice preluate din prospectele lor tehnice; se pot considera în calcule si valori "prin lipsa", justificate.

#### a. Caracteristici geometrice si termotehnice ale elementelor de constructie renovate

Caracteristicile geometrice ale clădirii renovate sunt grupate în tabelul 5.1. Au fost recalculat ariile tuturor elementelor de constructie (pereti exteriori-parte opacă, terasă, ferestre si usi exterioare, placă pe sol, etc.). De asemenea, s-a verificat suprafata de referință a pardoselii, volumul de referință si s-a recalculat volumul total al clădirii.

Tabel 5.1. Marimea ariilor suprafetelor si volumul cladirii dupa renovare

ELEMENT de calcul	Înainte de renovare	După renovare
Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereții adiacenți rosturilor deschise)	557,9 m <sup>2</sup>	557,9 m <sup>2</sup>
Planșee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri	73,5 m <sup>2</sup>	73,5 m <sup>2</sup>
Plăci pe sol (peste cota terenului sistematizat - CTS)	164,4 m <sup>2</sup>	164,4 m <sup>2</sup>
Tâmplărie exterioară	89,2 m <sup>2</sup>	89,2 m <sup>2</sup>
Aria de referință a pardoselii	706,06 m <sup>2</sup>	700,44 m <sup>2</sup>
Suprafață construită desfășurată	950 m <sup>2</sup>	950 m <sup>2</sup>
Volumul de referință al clădirii	2255,2 m <sup>3</sup>	2237,2 m <sup>3</sup>
Volum util încălzit	2255,2 m <sup>3</sup>	2237,2 m <sup>3</sup>
Volum total al clădirii	2996,2 m <sup>3</sup>	2996,2 m <sup>3</sup>
Factorul de compactitate al clădirii	0,39	0,39



Succesiunea etapelor pentru determinarea noilor performante termice ale clădirii după modernizare este după cum urmează:

- stabilirea soluțiilor de renovare de principiu (materiale și alcatuire) în funcție de condițiile specifice clădirii nereabilitate;
- determinarea rezistențelor termice unidirectionale specifice în câmp curent;
- calculul transmitanțelor termice liniare și punctuale;
- calculul rezistențelor termice corectate ( $R'$ ).

Tabel 5.2. Coeficienți liniari de transfer termic

Valorile conductivitatilor termice declarate de producător vor fi majorate aplicând corecțiile pentru temperatura și umiditatea de echilibru din exploatare (conform MP 022-2002 Metodologie pentru evaluarea performanțelor termotehnice ale materialelor și produselor pentru construcții (Monitorul Oficial al României, Partea I, prin Ordinul MLPTL nr.1571 din 15.10.2002).

Rezistențele termice corectate pentru elementele opace renovate ale anvelopei clădirii țin cont de valorile rezistențelor termice unidirectionale din câmpul curent (valori necorectate), precum și de influența punctelor termice. Valorile rezultate sunt prezentate în tabelul 5.3., pentru fiecare tip de element de construcție al anvelopei renovate a clădirii.

Tabel 5.3. Rezistențe termice corectate pentru elementele de construcție reabilitate

Valorile rezultate pentru elementele de construcție opace ale anvelopei renovate a clădirii:

ELEMENT DE ANVELOPĂ		Plăci pe sol (peste cota terenului sistematizat - CTS)	Cod element				Placa nr. XFS10-B45		
Nr.	Tip	Strat	$\delta$ [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\lambda$ [W/mK]	$c$ [J/kg/K]	$a$ [W/mK]	$R$ [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Rezistența superficială	Flux vertical descendent						0,167	
2	Pietre naturale	Gresie și cuarțite	0,02	2400	2,030	920	1,00	2,030	0,010
3	Betoane	Beton simplu cu agregate naturale de natură sedimentară sau amorfă (pietris, tuf calcaros, diatomit) (1000 kg/m <sup>3</sup> )	0,1	1000	0,370	840	1,00	0,370	0,270
4	Mortar	Mortar de ciment	0,05	1800	0,930	840	1,00	0,930	0,054
5	Polimeri/spume	Polistiren celular	0,1	20	0,044	1460	1,00	0,044	2,273
6	Pământ/umpluturi	Umplutura din pietris	0,15	1800	0,700	840	1,00	0,700	0,214
7	Pământ/umpluturi	Pământ vegetal în stare umedă	3	1800	1,160	840	1,00	1,160	2,586
8				0	0,000	0			
9				0	0,000	0			
10									

Masă unitară [kg/m<sup>2</sup>]

5910

TIP

Rezistență termică  $R = 5,574$  [m<sup>2</sup>K/W]

SOL

ELEMENT DE ANVELOPĂ		Planșee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri	Cod element				Pod lemn+VM25		
Nr.	Tip	Strat	$\delta$ [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\lambda$ [W/mK]	$c$ [J/kg/K]	$a$ [W/mK]	$R$ [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Rezistența superficială	Flux orizontal / vertical ascendent						0,125	
2	Lemn	Pin și brad - perpendicular pe fibre	0,02	550	0,170	2510	1,00	0,170	0,118
3	Vată minerală	Vată minerală - tip 60	0,25	60	0,042	750	1,00	0,042	5,952
4	Lemn	Pin și brad - perpendicular pe fibre	0,02	550	0,170	2510	1,00	0,170	0,118
5	Produse ipsos	Plăci de ipsos	0,01	2100	0,780	1680	1,00	0,780	0,013
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<sup>2</sup>]

58

TIP

Rezistență termică  $R = 6,451$  [m<sup>2</sup>K/W]

ACOPERIS



ELEMENT DE ANVELOPĂ		Planșee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri	Cod element					Sarpanta neizolata	
Nr.	Tip	Strat	$\delta$ [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\lambda$ [W/mK]	$c$ [J/kg/K]	$a$ [W/mK]	$R$ [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Rezistența superficială	Flux orizontal / vertical ascendent						0,125	
2	Lemn	Pin si brad - perpendicular pe fibre	0,02	550	0,170	2510	1,00	0,170	0,118
3	Polimeri/spume	Pânza bitumata, carton bitumat etc.	0,02	600	0,170	1460	1,00	0,170	0,118
4	Metale	Otel de constructii	0,01	7850	58,000	480	1,00	58,000	0,000
5				0	0,000	0	1,00	0,000	
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<sup>2</sup>]

101,5

TIP

Rezistență termică R = 0,486 [m<sup>2</sup>K/W] ACOPERIS

ELEMENT DE ANVELOPĂ		Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereții adiacenți rosturilor deschise)	Cod element					car plina 50+M 10	
Nr.	Tip	Strat	$\delta$ [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\lambda$ [W/mK]	$c$ [J/kg/K]	$a$ [W/mK]	$R$ [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Rezistența superficială	Catre exterior						0,042	
2	Mortar	Mortar de var	0,02	1600	0,700	840	1,00	0,700	0,029
3	Zidarie/BCA	Zidarie din caramizi pline	0,5	1800	0,800	870	1,05	0,840	0,595
4	Mortar	Mortar de ciment si var	0,02	1700	0,870	840	1,00	0,870	0,023
5	Produse ipsos	Ipsos celular	0,005	500	0,180	840	1,00	0,180	0,028
6	ALTE	Panouri Multipor 0,0438	0,1	0	0,044	0	1,00	0,044	2,283
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<sup>2</sup>]

968,5

TIP

Rezistență termică R = 3,125 [m<sup>2</sup>K/W] OPAC

ELEMENT DE ANVELOPĂ		Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereții adiacenți rosturilor deschise)	Cod element					Sarpanta pod+VMS	
Nr.	Tip	Strat	$\delta$ [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\lambda$ [W/mK]	$c$ [J/kg/K]	$a$ [W/mK]	$R$ [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Rezistența superficială	Catre exterior						0,042	
2				0	0,000	0	1,00	0,000	
3	Lemn	Pin si brad - perpendicular pe fibre	0,02	550	0,170	2510	1,00	0,170	0,118
4				0	0,000	0			
5	ALTE	Vata minerala bazaltica 0,033	0,25	0	0,033	0	1,00	0,033	7,576
6	Produse ipsos	Placi de ipsos	0,012	2100	0,780	1680	1,00	0,780	0,015
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<sup>2</sup>]

36,2

TIP

Rezistență termică R = 7,876 [m<sup>2</sup>K/W] OPAC

ELEMENT DE ANVELOPĂ		Pereți exteriori, sub CTS, la demisolurile sau la subsolurile încălzite	Cod element					Per 50 sol+M 10	
Nr.	Tip	Strat	$\delta$ [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\lambda$ [W/mK]	$c$ [J/kg/K]	$a$ [W/mK]	$R$ [m <sup>2</sup> K/W]	
1	Rezistența superficială							0	
2	Mortar	Mortar de var	0,02	1600	0,700	840	1,00	0,700	0,029
3	Zidarie/BCA	Zidarie din caramizi pline	0,5	1800	0,800	870	1,05	0,840	0,595
4	Mortar	Mortar de ciment si var	0,02	1700	0,870	840	1,00	0,870	0,023
5	Produse ipsos	Ipsos celular	0,005	500	0,180	840	1,00	0,180	0,028
6	ALTE	Panouri Multipor 0,0438	0,1	0	0,044	0	1,00	0,044	2,283
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<sup>2</sup>]

968,5

TIP

Rezistență termică R = 3,083 [m<sup>2</sup>K/W] SOL



ELEMENT DE ANVELOPĂ								Cod element	Param. calc. post-VME05
Nr.	Tip	Strat	$\delta$ [m]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\lambda$ [W/mK]	$c$ [J/kg/K]	$a$	$\lambda'$ [W/mK]	$R$ [m <sup>2</sup> K/W]
1	Rezistența superficială	Flux orizontal / vertical ascendent		0	0,000	0	1,00	0,000	0,125
2									
3	Lemn	Pin și brad - perpendicular pe fibre	0,02	550	0,170	2510	1,00	0,170	0,118
4	Produse ipsos	Placi de ipsos	0,012	2100	0,780	1680	1,00	0,780	0,015
5	ALTE	strat de aer neventilat 5 cm	0,05	0	0,000	0	1,00	0,000	0,110
6	ALTE	Vata minerală bazaltică 0,033	0,25	0	0,033	0	1,00	0,033	7,576
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<sup>2</sup>]  
**36,2**

Rezistență termică R = **8,069** [m<sup>2</sup>K/W] **INTERIOR**

Valorile rezultate pentru elementele de construcție vitrate ale anvelopei renovate a clădirii:

2 - Tampl. Alum Tripan		
Cod	Tip tâmplărie	Tip structură vitraj
Tampl. Alum Tripan	Fereastra	Geam Triplu

$b$	$w$	$h$	$b_f$	$A_p$		$A_g$	$A_f$	$A_w$	$l_g$	$l_{gb}$	$l_p$
[m]	[m]	[m]	[m]	Din tâmplărie	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[m]	[m]
						0,00	0,00	0,00		0,00	

Proprietăți termice ale componentelor																							
Comp. vitraj: Geam Triplu				Comp. vitraj: -				$U_g$		Strat exterior			Strat interior			Strat protecție		$U_p$		Tip		$U_f$	
Tip Geam	Tip Gaz intern	Din fișă produs	$U_{g1}$	$d$	$R_s$	Tip Geam	Tip Gaz intern	Din fișă produs	$U_{g2}$	Din fișă produs	$U_g$	Tip	$d$	Tip	$d$	Tip	$d$	Din fișă produs	$U_p$	Ramă	Din fișă produs	$U_f$	
[W/m <sup>2</sup> K]	[mm]	[m <sup>2</sup> K/W]	[W/m <sup>2</sup> K]	[mm]	[m <sup>2</sup> K/W]	[W/m <sup>2</sup> K]	[mm]	[W/m <sup>2</sup> K]	[W/m <sup>2</sup> K]	[W/m <sup>2</sup> K]	[W/m <sup>2</sup> K]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[W/m <sup>2</sup> K]	[W/m <sup>2</sup> K]	[mm]	[W/m <sup>2</sup> K]	[W/m <sup>2</sup> K]	
Clar	Aer		2,00								2,00									AL		3,11	

Tip dispozitiv de protecție solară	Poziție	Transparentă
Clasa Permeabilitate aer	Culoare dispozitiv	

Transmitanța ferestrei/ușii - $U'_{w,i}; U'_D$ [W/m <sup>2</sup> K]							0,85
$\Psi_{fg}$	$\Psi_{gb}$	$\Psi_{fp}$	$U'w$	$\Delta R$	$U_{ws}$	$U_{w,m}$	$U'w$
Introduș [W/mK]	Introduș [W/mK]	Introduș [W/mK]	Introduș [W/m <sup>2</sup> K]	Introduș [m <sup>2</sup> K/W]	Introduș [W/m <sup>2</sup> K]	Introduș [W/m <sup>2</sup> K]	Introduș [W/m <sup>2</sup> K]
0,08		0,00					0,85

$\tau_{e,B}$	$\rho_{e,B}$	$\rho'_{v,B}$	$\alpha_{e,B}$
Introduș [-]	Introduș [-]	Introduș [-]	[W/m <sup>2</sup> K]

$\tau_e$	$\rho_e$	$\rho'_e$	$\tau_v$	$\rho_v$	$\rho'_v$
Introduș [-]	Introduș [-]	Introduș [-]	Introduș [-]	Introduș [-]	Introduș [-]
0,68	0,19	0,19	0,76	0,21	0,21

$\tau_{v,B}$	$\rho'_{e,B}$	$\rho'_{v,B}$	G
Introduș [-]	Introduș [-]	Introduș [-]	[W/m <sup>2</sup> K]

$g$	$\alpha_e$	$\alpha_v$	$\tau_{e,tot}$	$\tau_{v,tot}$	$g_{tot}$
Introduș [-]	[W/m <sup>2</sup> K]	[W/m <sup>2</sup> K]	[-]	[-]	[-]
0,72	0,13	0,03	0,68	0,76	0,72

Starea de degradare a tâmplăriei, AL **A1 - cu garnitură nouă, în stare bună, flexibilă**

b. Rezistente termice corectate înainte și după renovare

În tabelul 5.4. se prezintă comparativ rezistențele termice corectate ale elementelor de construcție, înainte și după renovare prin aplicarea termosistemelor, inclusiv valorile normate conform capitol 2 din actuala reglementare tehnică.

Tabel 5.4 Rezistențe termice corectate



Nr. crt.	Cod element (înainte→după)	Tip element de anvelopă	R' înainte de reabilitare (m2K/W)	R' după reabilitare (m2K/W)	R' min normat (m2K/W)
0	1	2	3	4	5
1	Car plina 50 neizolata → car plina 50+M 10	Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereții adiacenți rosturilor deschise)	0,66	2,66	1,7
2	Placa Sol neizolata → Placa sol XPS10+BA10	Plăci pe sol (peste cota terenului sistematizat - CTS)	1,24	5,3	2,5
3	Pod lemn neiz → Pod lemn+VM25	Planșee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri	0,47	6,13	4
4	FE standard → Tampl. Alum Tripan	Tâmplărie exterioară (ferestre și ferestre de mansardă)	0,59	1,18	0,5
5	Perete 50cm in sol → car plina 50+M 10	Pereți exteriori, sub CTS, la demisolurile sau la subsolurile încălzite	0,85	2,97	1,7
6	Sarpanta pod neiz → Sarpanta pod+VM25	Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereții adiacenți rosturilor deschise)	1,16	6,69	1,7

c. Energia produsă din surse regenerabile

**CENTRALIZATOR PRODUCȚIE DE ENERGIE**

Zona termică	Solar fotovoltaic	Solar termic	Solar termic	Turbină eoliană	Pompe de căldură	
		Încălzire	A.C.C		Încălzire	A.C.C
ZT1	11275,1	0,0	0,0	0,0	24989,5	1341,1
ZT2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ZT3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ZT4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ZT5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>TOTAL</b>	11275,1	0,0	0,0	0,0	24989,5	1341,1

TOTAL ENERGIE PRODUSĂ **37605,722** [kWh/an]  
 TOTAL ENERGIE SPECIFICĂ PRODUSĂ **53,69** [kWh/m<sup>2</sup>,an]

TOTAL EMISII CO2 EVITATE **5833,469** [kg CO<sub>2</sub>/an]  
 TOTAL EMISII CO2 EVITATE RAPORT SUPRAFAȚĂ **8,33** [kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>,an]

Din care :

**CALCUL PRODUCȚIE DE ENERGIE PANOURI FOTOVOLTAICE**

Metoda de calcul:

**Simplificată**

Nr. tipuri / orientări PV:

**1**

**ÎNCHIDE SOLAR FOTOVOLTAIC**



### SISTEM FOTOVOLTAIC - TIP / ORIENTARE 1

Zona termică aferentă instalației solare fotovoltaice  ZT1  ZT2  ZT3  ZT4  ZT5

Tip panou **P=500 Wp\_Monocristalin\_Randament=24,5%**

Putere electrică maximă	500	[W]		[W]
Randament nominal	24,5	[%]		[%]
Suprafață panou solar	2,04	[m <sup>2</sup> ]		[m <sup>2</sup> ]
Număr panouri solare	24	[-]		[-]
Suprafață totală panouri	48,99	[-]		[-]
Putere electrică totală	12000,0	[W]		[W]
Temperatura nominală	45	[°C]	Orientare panouri	SV [-]
Coef. de temp. modul	0,4	[%/°C]	Unghi înclinare	40 [°]

**Mod montare**  
lângă clădire



#### Pierderi de energie exprimate în procente

Praf:	1	[%]	Vârsta:		[%]	Degradare inițială:	1	[%]	Disponibilitate:	1	[%]	Pierderi inverter:	15	[%]	
Umbrire:	5	[%]	Cabluri:	1	[%]	Producator:	1	[%]	Panouri PV:	1	[%]	Total pierderi energie		14,00	[%]
Zăpadă:	1	[%]	Conexiuni:	1	[%]	Imperfecțiuni:	1	[%]							

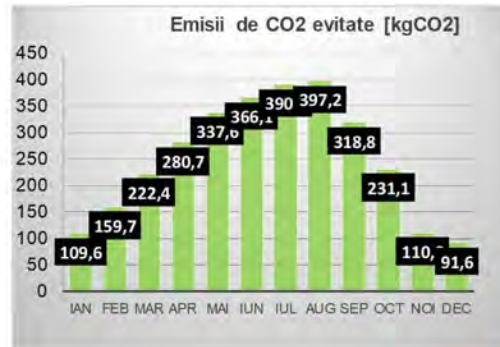
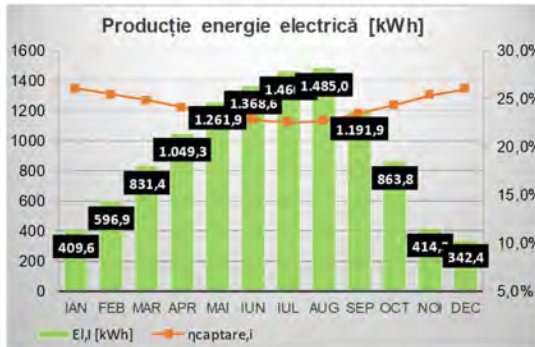
### REZULTATE SISTEM FOTOVOLTAIC - TIP / ORIENTARE 1

	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	Total
$I_{T,Oriz}$ [W/m <sup>2</sup> ]	49,8	88,8	121,3	166,1	203,5	235,5	245,8	229,8	174,7	113,1	54,2	41,3	1723,9
$f_{cap}$	1,26	1,14	1,05	1,00	0,95	0,92	0,91	0,99	1,08	1,17	1,21	1,27	
$I_{inclinat}$ [W/m <sup>2</sup> ]	62,7	101,2	127,4	166,1	193,3	216,7	223,7	227,5	188,7	132,3	65,6	52,5	1757,65
$I_{inclinat}$ [W/m <sup>2</sup> ]	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
$N_{zi}$	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
$P_{max, 1000}$ [W]	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	
$A_{panou}$ [m <sup>2</sup> ]	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	
$A_{tot}$ [m <sup>2</sup> ]	48,99	48,99	48,99	48,99	48,99	48,99	48,99	48,99	48,99	48,99	48,99	48,99	
$\epsilon_{PV}$	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
$\eta_t$	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	
$\eta_{inv}$	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	
$E_{inc,i}$ [kWh]	2287,018	3332,605	4642,157	5858,669	7046,245	7642,018	8152,541	8291,917	6654,968	4823,010	2313,204	1911,717	62956,07
$E_{t,i}$ [kWh]	409,594	596,853	831,387	1049,258	1261,947	1368,647	1460,079	1485,041	1191,871	863,777	414,283	342,379	11275,12
Emisii [kgCO <sub>2</sub> ]	109,6	159,7	222,4	280,7	337,6	366,1	390,6	397,2	318,8	231,1	110,8	91,6	3016,09
$\eta_{capture,i}$	26,0%	25,4%	24,8%	24,1%	23,3%	22,8%	22,6%	22,7%	23,4%	24,3%	25,4%	26,0%	



### REZULTATE PRODUCȚIE DE ENERGIE - TOTAL FOTOVOLTAIC

	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	Total
$E_{t,i}$ [kWh]	409,594	596,853	831,387	1049,258	1261,947	1368,647	1460,079	1485,041	1191,871	863,777	414,283	342,379	11275,12
Emisii [kgCO <sub>2</sub> ]	109,6	159,7	222,4	280,7	337,6	366,1	390,6	397,2	318,8	231,1	110,8	91,6	3016,09
$\eta_{captive,i}$	26,0%	25,4%	24,8%	24,1%	23,3%	22,8%	22,6%	22,7%	23,4%	24,3%	25,4%	26,0%	



TOTAL ENERGIE PRODUSĂ	11275,117	[kWh/an]
TOTAL ENERGIE SPECIFICĂ PRODUSĂ	16,10	[kWh/m <sup>2</sup> ,an]
TOTAL EMISII CO2 EVITATE	3016,094	[kg CO <sub>2</sub> /an]
TOTAL EMISII CO2 EVITATE RAPORT SUPRAFAȚĂ	4,31	[kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ,an]

ÎNCHIDE SOLAR FOTOVOLTAIC

### CALCUL PRODUCȚIE DE ENERGIE CU POMPE DE CĂLDURĂ

Numar tipuri pompe de caldura (PdC):

2

ÎNCHIDE PdC



## SISTEM POMPĂ DE CĂLDURĂ (PdC) - TIP 1 - Calculul performanței energetice

Zona termică aferentă instalației cu pompe de căldură  ZT1  ZT2  ZT3  ZT4  ZT5

Tip pompă căldură:

aer-apă

Tehnologie PdC

Inverter

Domeniu utilizare

Incalzire

Combustibil PdC

Electricitate

Locație PdC

Spațiu incalzit

$\theta_{r,amb}$

$b_{gen}$

[°C] [-]

20,0 0,0

Marcaj CE

DA

Sursă rezervă

Interna

Combustibil rezervă

Electricitate

Conexiune hidraulică PdC

Conexiune directa

Conexiune hidraulică rezervă

Conexiune directa

Temperatură proiectare;  $\theta_{dsn}$

[°C]

Limită de operare;  $\theta_{cl}$

[°C]

Temperatură pct. Bivalenta;  $\theta_{biv}$

[°C]

Autorizare funcționare sursă de rezervă

DA

Autorizare stocare

NU



Prioritate regim de încălzire

1

Prioritate regim de preparare apă caldă de consum

Prioritate regim de stocare

### Date de intrare referitoare la pompa de căldură (Metoda A)

Capacitatea PdC la sarcină maximă; $\Phi_{Ph,PdC}$	30,00	[kW]	Putere electrică auxiliară; $P_{gen,aux}$	0,000	[kW]
Număr pompe de căldură	1	[buc.]	Parte din puterea el. cons. comp. aux.; $f_{gen,aux}$		[-]
Capacitate totală sistem PdC la sarcină maximă; $\Phi_{Ph}$		[kW]	Valoarea min. a sarcinii parțiale; $LR_{cont,min}$		[-]
Capacitate totală sistem PdC la sarcină maximă; $\Phi_{Ph}$	30,00	[kW]	Factor mult. fct. cont. sar. min.; $\eta_{LRcont,min,net}$		[-]
Eficiență la sarcină maximă; $COP_{gen,Ph,qin,qout}$	3,20	[-]	Constanta de timp pt. operare ON/OFF; $\tau_{eq}$		[s]
Temperatura de intrare de referință; $\theta_{gen,ref,in}$		[°C]	Categoria de inerție termică a emiatorului		[-]
Temperatura de ieșire de referință; $\theta_{gen,ref,out}$		[°C]			
Model pompă de căldură	PdC Aer - Apa (Pn < 100kW)				
Putere electrică sursă de rezervă; $\Phi_{gen,bu}$		[kW]	Putere electrică auxiliară stocare; $P_{gen,sto,aux}$		[kW]
Eficiența energetică a sursei de rezervă; $\eta_{Hbu}$		[-]	Debit masic pentru pompă; $m'_{gen,sto}$		[m³/h]
Parte recuperabilă din pierderile in stand-by; $f_{gen,env}$		[-]	Tip de refrigerent utilizat:	R32	
Parte din en. aux. recuperată ca en. termică; $f_{gen,aux,ls,rvd}$		[-]	$f_{CO_2,r}$ - Factor conversie:	675,00	[kgCO <sub>2</sub> /kg]
Parte din energia auxiliară recuperată; $f_{rb,aux}$		[-]	RP - Rata de pierderi :	6,00	[%]
Parte din en. el. nom. către subsist. de distrib.; $f_{gen,aux,ls}$		[-]	CR - Capacitatea de refrigerent:		[kg]
Factor corecție în funcție de temp.comp.aux.; $b_{gen,aux}$	0,00	[-]			

Luna	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec
$\theta_{gen,ext}$ [°C]	-1,1	1,7	6,0	11,6	17,5	21,3	23,2	22,5	16,9	11,5	5,3	-0,2
Nr. zile	31	28	31	30	31	1	0	0	6	31	30	31
$t_{ci}$ [h]	744	672	744	720	744	32	0	0	147	744	720	744
$Q_{gen,dis,out_1}$ [kWh]	5100,0	3942,9	3066,6	1686,9	585,8	86,9	0,0	0,0	673,4	1723,7	3256,6	4866,7
$\theta_{gen,dis,out_1}$ [°C]	35,6	34,2	32,0	29,2	26,3	24,4	23,4	23,8	26,6	29,3	32,4	35,1
$Q_{gen,dis,out_2}$ [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
$\theta_{gen,dis,out_2}$ [°C]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
$\theta_{gen,in}$ [°C]	-1,1	1,7	6,0	11,6	17,5	21,3	23,2	22,5	16,9	11,5	5,3	-0,2
$\theta_{gen,sto,out}$ [°C]												
$E_{H,gen,in}$ [kWh]	0,0	0,0	992,7	467,2	142,4	19,9	0,0	0,0	165,8	478,5	1090,1	0,0
$Q_{H,gen,ls,rbl}$ [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
$Q_{H,gen,ren,in}$ [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
$W_{H,gen,aux}$ [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
$E_{H,gen,bu,in}$ [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
$Q_{H,gen,out}$ [kWh]	5100,0	3942,9	3066,6	1686,9	585,8	86,9	0,0	0,0	673,4	1723,7	3256,6	4866,7
$Q_{W,gen,out}$ [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
$Q_{H,gen,sto,out}$ [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

### Calcul final - performanța energetică a pompei de căldură (PdC)

Total energie electrică consumată; $E_{H,gen,in}$	3356,688	[kWh/an]	Total consum energie sursa de rezervă; $E_{H,gen,bu,in}$	0,000	[MWh/an]
Total pierd. căldură rec. de la sursă aux.; $Q_{H,gen,ls,rbl}$	0,000	[kWh/an]	Total energie furnizată pentru încălzire; $Q_{H,gen,out}$	24989,532	[MWh/an]
Total cantitate energie din sursă regen.; $Q_{H,gen,ren,in}$	0,000	[kWh/an]	Total energie furnizată pentru ACC; $Q_{W,gen,out}$	0,000	[MWh/an]
Total energie auxiliară; $W_{H,gen,aux}$	0,000	[kWh/an]	Energie furnizată pentru stocare; $Q_{H,gen,sto,out}$	0,000	[MWh/an]



## SISTEM POMPĂ DE CĂLDURĂ (PdC) - TIP 2 - Calculul performanței energetice

Zona termică aferentă instalației cu pompe de căldură  ZT1  ZT2  ZT3  ZT4  ZT5

Tip pompă căldură:

aer-apă

Tehnologie PdC

Inverter

Domeniu utilizare

Apa caldă consum

Combustibil PdC

Electricitate

Locație PdC

Spațiu încălzit

$\theta_{r,amb}$

$b_{gen}$

[°C]

[-]

20,0

0,0

Marcaj CE

DA

Sursă rezervă

Interna

Combustibil rezervă

Electricitate

Conexiune hidraulică PdC

Conexiune directă

Conexiune hidraulică rezervă

Conexiune directă

Temperatură proiectare;  $\theta_{dsn}$

Limită de operare;  $\theta_{cl}$

Temperatură pct. Bivalenta;  $\theta_{biv}$

Autorizare funcționare sursă de rezervă

DA

Autorizare stocare

NU



Prioritate regim de încălzire

Prioritate regim de preparare apă caldă de consum

Prioritate regim de stocare

1

### Date de intrare referitoare la pompa de căldură (Metoda A)

Capacitatea PdC la sarcină maximă; $\Phi_{Pn,PdC}$	30,00	[kW]	Putere electrică auxiliară; $P_{gen,aux}$	0,000	[kW]
Număr pompe de căldură	1	[buc.]	Parte din puterea el. cons. comp. aux.; $f_{gen,aux}$		[-]
Capacitate totală sistem PdC la sarcină maximă; $\Phi_{Pn}$		[kW]	Valoarea min. a sarcinii parțiale; $LR_{cont,min}$		[-]
Capacitate totală sistem PdC la sarcină maximă; $\Phi_{Pn}$	30,00	[kW]	Factor mult. fct. cont. sar. min.; $\eta_{LRcont,min,net}$		[-]
Eficiență la sarcină maximă; $COP_{gen,Pn,qin,qout}$	3,50	[-]	Constanta de timp pt. operare ON/OFF; $\tau_{eq}$		[s]
Temperatura de intrare de referință; $\theta_{gen,ref,in}$		[°C]	Categoria de inerție termică a emitorului		[-]
Temperatura de ieșire de referință; $\theta_{gen,ref,out}$		[°C]			
Model pompă de căldură	PdC Aer - Apa ( $P_n < 100kW$ )				
Putere electrică sursă de rezervă; $\Phi_{gen,bu}$		[kW]	Putere electrică auxiliară stocare; $P_{gen,sto,aux}$		[kW]
Eficiența energetică a sursei de rezervă; $\eta_{Hbu}$		[-]	Debit masic pentru pompă; $m'_{gen,sto}$		[m³/h]
Parte recuperabilă din pierderile în stand-by; $f_{gen,env}$		[-]	Tip de refrigerent utilizat:		
Parte din en. aux. recuperată ca en. termică; $f_{gen,aux,ls,rvd}$		[-]	$f_{CO_2,r}$ - Factor conversie:	0,00	[kgCO <sub>2</sub> /kg]
Parte din energia auxiliară recuperată; $f_{rbl,aux}$		[-]	RP - Rata de pierderi :	0,00	[%]
Parte din en. el. nom. către subsist. de distrib.; $f_{gen,aux,ls}$		[-]	CR - Capacitatea de refrigerent:		[kg]
Factor corecție în funcție de temp.comp.aux.; $b_{gen,aux}$	0,00	[-]			

Luna	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec
$\theta_{gen,ext}$ [°C]	-1,1	1,7	6,0	11,6	17,5	21,3	23,2	22,5	16,9	11,5	5,3	-0,2
Nr. zile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$t_{cl}$ [h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_{gen,dis,out_1}$ [kWh]	1810,9	1635,6	1810,9	1752,5	1810,9	1752,5	1810,9	1810,9	1752,5	1810,9	1752,5	1810,9
$\theta_{gen,dis,out_1}$ [°C]	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0
$Q_{gen,dis,out_2}$ [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
$\theta_{gen,dis,out_2}$ [°C]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
$\theta_{gen,in}$ [°C]	-1,1	1,7	6,0	11,6	17,5	21,3	23,2	22,5	16,9	11,5	5,3	-0,2
$\theta_{gen,sto,out}$ [°C]												
$E_{H,gen,in}$ [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
$Q_{H,gen,ls,rbl}$ [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
$Q_{H,gen,ren,in}$ [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
$W_{H,gen,aux}$ [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
$E_{H,gen,bu,in}$ [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
$Q_{H,gen,out}$ [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
$Q_{W,gen,out}$ [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
$Q_{H,gen,sto,out}$ [kWh]	114,8	107,4	114,8	111,1	114,8	111,1	107,8	107,8	111,1	114,8	111,1	114,8

### Calcul final - performanța energetică a pompei de căldură (PdC)

Total energie electrică consumată; $E_{H,gen,in}$	0,000	[kWh/an]	Total consum energie sursă de rezervă; $E_{H,gen,bu,in}$	0,000	[kWh/an]
Total pierd. căldură rec. de la sursă aux.; $Q_{H,gen,ls,rbl}$	0,000	[kWh/an]	Total energie furnizată pentru încălzire; $Q_{H,gen,out}$	0,000	[kWh/an]
Total cantitate energie din sursă regen.; $Q_{H,gen,ren,in}$	0,000	[kWh/an]	Total energie furnizată pentru ACC; $Q_{W,gen,out}$	0,000	[kWh/an]
Total energie auxiliară; $W_{H,gen,aux}$	0,000	[kWh/an]	Energie furnizată pentru stocare; $Q_{H,gen,sto,out}$	1341,072	[kWh/an]



## d. Consumuri de energie înainte și după renovare

În scopul analizei efectului de reducere a consumului de energie al clădirii aferent unei măsuri/pachet de măsuri de modernizare energetică, se determină consumul anual total de energie finală (termică respectiv electrică) pentru încălzirea spațiilor, prepararea apei calde de consum, ventilație, climatizare și asigurarea iluminatului clădirii reale, acesta devenind o valoare de referință pentru toate intervențiile asupra clădirii și instalațiilor aferente acestora.

Influența fiecărui pachet de măsuri de modernizare energetică a unei clădiri și a instalațiilor aferente acestora se determină prin estimarea noului consum anual de energie finală în situația aplicării măsurilor de modernizare energetică, și ulterior prin calcularea economiilor de energie finală (termică și respectiv electrică).

Determinarea consumurilor de energie finală înainte și după renovare se efectuează în conformitate cu MC001-capitolele 3 și 4, urmărind aceeași procedură de calcul prezentată în Cap. 2 - Evaluarea performanței energetice a clădirii (subcap. 2.2...2.6). Valorile rezultate din calcul se regăsesc în tabelele 5.5, respectiv 5.6.

Tabel 5.5 Consumuri de energie înainte de renovare

Consumator	ÎNCĂLZIRE	ACC	VENTILA RE	RĂCIRE	ILUMINAT	Energie din surse regenerabile	TOTAL
Consum de energie finală termică [MWh/an]	64,586	34,009	0	0	0	0	98,595
Consum de energie finală electrică [MWh/an]	11,861	0,009	19,205	5,344	17,167	26,793	53,586
Consum de energie primară [MWh/an]	107,157	40,833	48,013	13,36	42,916	26,793	252,279
Consum specific de energie primară [kWh/m <sup>2</sup> ,an]	151,77	57,83	68	18,92	60,78	37,95	357,3
CLASA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ	C	B	E	A+	D	-	C

Tabel 5.6 Consumuri de energie după renovare

Soluții / Pachete	Consumator	ÎNCĂLZIRE	ACC	VENTILA RE	RĂCIRE	ILUMINAT	Energie din surse regenerabile	TOTAL
P1 (S1+S2)	Consum de energie finală termică [MWh/an]	17,618	26,896	0	0	0	0	44,514
	Consum de energie finală electrică [MWh/an]	11,727	0,012	19,205	6,311	17,167	27,211	54,422



Soluții / Pachete	Consumator	ÎNCĂLZIRE	ACC	VENTILARE	RĂCIRE	ILUMINAT	Energie din surse regenerabile	TOTAL
	Consum de energie primară [MWh/an]	50,46	32,307	48,013	15,777	42,916	27,211	189,473
	Consum specific de energie primară [kWh/m2,an]	71,47	45,76	68	22,35	60,78	38,54	268,36
P2 (S3.1+S3.2+S3.3+S3.4+S3.5)	Consum de energie finală termică [MWh/an]	55,43	22,663	0	0	0	21,322	78,093
	Consum de energie finală electrică [MWh/an]	8,945	0	5,454	2,584	3,352	15,805	20,335
	Consum de energie primară [MWh/an]	14,923	21,321	9,099	4,312	5,592	37,127	55,247
	Consum specific de energie primară [kWh/m2,an]	21,14	30,2	12,89	6,11	7,92	52,58	78,26
P3 (P1+P2)	Consum de energie finală termică [MWh/an]	24,99	22,663	0	0	0	21,322	47,653
	Consum de energie finală electrică [MWh/an]	4,529	0	5,454	3,299	3,352	13,954	16,634
	Consum de energie primară [MWh/an]	6,717	21,321	8,089	4,893	4,972	35,273	45,993
	Consum specific de energie primară [kWh/m2,an]	9,59	30,44	11,55	6,99	7,1	50,36	65,67

În urma aplicării măsurilor de renovare, încadrarea clădirii în clasele de eficiență energetică se modifică conform tabelului 5.7:

Tabel 5.7 Clasele de eficiență energetică pentru pachetele de renovare

Soluții/Pachete de soluții de renovare	ÎNCĂLZIRE	ACC	VENTILARE	RĂCIRE	ILUMINAT	TOTAL
P1 (S1+S2)	B	B	E	A	D	B
P2 (S3.1+S3.2+S3.3+S3.4+S3.5)	A+	A	B	A+	A+	A+
P3 (P1+P2)	A+	A	A	A+	A+	A+

## 5.2. Analiza economică a lucrărilor de intervenție

Analiza economică a soluțiilor de modernizare energetică a clădirii reprezintă o formă simplificată de evaluare a rentabilității investițiilor, la nivel de studiu de fezabilitate.

Etapile calculului sunt descrise în detaliu mai jos.

### **ETAPA 1 - precizarea datelor financiare**

- sumele necesare realizării lucrărilor de investiții se consideră ca fiind la dispoziția beneficiarului, acesta neapelând la credite bancare ( $ac=1$ );
- nu sunt acordate subvenții pentru realizarea acestui proiect;
- calculele economice se efectuează în Euro, ținând seama de cursul mediu BNR de la data realizării auditului energetic al clădirii (August 2025);
- durata de calcul economic este de 30 de ani;
- ciclul de viață economică a pachetelor de renovare este de 10...30 ani;
- rata estimativă medie anuală a inflației 7%;
- rata medie de actualizare 7% (valoarea ratei a dobânzii anuale, medie estimativă pe durata de calcul);
- rata anuală medie de modificare a prețurilor la energie termică 10% și electrică 10%.

Datele financiare ale analizei economice :



Mărimea	UM	CNR	CR-P1	CR-P2	CR-P3
Aria de referință a pardoselii	[m <sup>2</sup> ]		700,44		
Cost total inițial investiție	[Eur cu TVA]	0,0	195000,0	104000,0	299000,0
Cost specific investiție	[Eur/m <sup>2</sup> cu TVA]	0,0	278,4	148,5	426,9
Cost anual mentenanță	[Eur cu TVA/an]	3000,0	2000,0	2000,0	1500,0
Rata anuală medie creștere cost mentenanță	[%]		7,0		
Costuri anuale operaționale	[Eur cu TVA/an]	65000,0	32000,0	45000,0	16000,0
Rata anuală medie creștere costuri operaționale	[%]		7,0		
Consum anual energie finală termică	[MWh/an]	98,6	44,5	21,3	21,3
Cost unitar energie termică	[Eur cu TVA/MWh]	320,0	320,0	320,0	320,0
Cost anual energie termică	[Eur cu TVA/an]	31550,4	14244,5	6822,7	6822,7
Rată anuală medie creștere energie termică	[%]		10,0		
Consum anual energie finală electrică	[MWh/an]	53,6	54,4	9,1	5,4
Cost unitar energie electrică	[Eur cu TVA/MWh]	400,0	400,0	400,0	400,0
Cost anual energie electrică	[Eur cu TVA/an]	21434,4	21768,8	3624,0	2143,2
Rată anuală medie creștere energie electrică	[%]		10,0		
Costuri periodice înlocuire	[Eur cu TVA/an]	0,0	0,0	0,0	0,0
Rată anuală medie creștere costuri înlocuire	[%]		7,0		
Costuri dezafectare	[Eur cu TVA]	0,0	0,0	0,0	0,0
Emisii echivalente CO <sub>2</sub> /an	[tCO <sub>2</sub> e/an]	60,5	35,4	2,4	1,4
Cost specific CO <sub>2</sub>	[Eur/tCO <sub>2</sub> e]		35,0		
Costuri anuale emisii echivalente CO <sub>2</sub> [2026]	[Eur cu TVA/an]	2116,8	1238,7	84,7	50,1
Durata de viață a pachetului	[ani]	-	30	30	30
Perioada de calcul / Durata de calcul cost global	[ani]	-	30		
Valoarea reziduală	[Eur cu TVA]	0,0	0,0	0,0	0,0
Rata de actualizare a costurilor (rata dobânzii)	[%]		7,0		

## ETAPA 2 - Precizarea datelor de proiect

Toate datele tehnice ale proiectului sunt detaliate în capitolele precedente ale acestui raport de audit energetic: caracteristici geometrice și termotehnice, consumuri de energie, starea elementelor de anvelopa termică și a instalațiilor, orientările clădirii și vecinătăți, măsuri propuse de renovare energetică etc.

## ETAPA 3 - Determinarea costurilor, altele decât cele cu energia

În această etapă sunt determinate, pentru fiecare pachet de soluții de renovare, date privind :

- costurile de investiție;
- costurile periodice sau de înlocuire;
- asigurări, impozite etc. (costuri operaționale anuale);
- costurile de mentenanță;
- valori reziduale; valoarea reziduală procentuală a unui sistem sau a unei componente specifice se calculează din durata de viață rămasă (la sfârșitul perioadei de calcul) a ultimei înlocuiri a sistemului sau a componentei, presupunând o depreciere liniară pe durata sa de viață; valoarea reziduală reală este apoi obținută prin înmulțirea acestui procent cu costul de înlocuire corespunzător;
- costurile de dezafectare (se consideră că după 30 de ani clădirea nu se dezafectează iar costurile de dezafectare a unor componente de clădire sau instalații sunt integrate în costurile de înlocuire a acestora, atunci când e cazul; prin urmare aceste costuri sunt nule);
- costul emisiilor de CO<sub>2</sub> este de 35 [Eur/tCO<sub>2</sub>e].

Costurile lucrărilor de intervenție includ TVA și cuprind valoarea materialelor și pierderilor de materiale la punerea în opera, valoarea echipamentelor și manopera. Stabilirea acestor costuri este făcută strict pentru a elabora analiza economică în raportul de audit pentru soluții și/sau pachete de soluții. Valoarea din auditul energetic nu reprezintă valoarea de investiție care este precizată în documentația DALI sau odată cu predarea DTAC în vederea obținerii autorizației de construire. Pentru stabilirea costului total de investiție aferent unui pachet de soluții s-a utilizat costul pentru fiecare soluție individuală inclusă în pachet.



S-au cuantificat financiar următoarele soluții (S) și pachete de soluții (P) de modernizare energetică a anvelopei și/sau instalațiilor aferente:

Soluție/ Pachet		Descriere	Cost investiție [Eur TVA inclus]
<b>S1</b>	Soluții de renovare pentru partea opacă a anvelopei termice a clădirii	Se propune izolarea termică a planșeului de sub pod, a șarpantelor exterioare de la mansarda, precum și a peretilor către pod cu un strat de vată minerală bazaltică (având $\lambda < 0,033$ W/mp), având grosime de 25 cm grosime; Izolarea termică a plăcii peste sol, cu un strat de 10 cm de polistiren extrudat; Izolarea termică a peretilor exteriori ai clădirii, inclusiv ai Subsolului cu un strat de zidărie din plăci minerale (având $\lambda < 0,043$ W/mp) cu grosime de 10 cm.	168000
<b>S2</b>	Soluții pentru tâmplăria exterioară	Se propune înlocuirea tâmplăriei actuale, cu o tâmplărie nouă, termoizolantă care să asigure o rezistență termică de minim $R_{\min} = 1,17$ mpK / W. Se propune utilizarea tâmplăriei de aluminiu cu geam tripan și măsuri speciale de etansare	27000
<b>S3.1</b>	Soluții de modernizare a instalațiilor	Se propune echiparea clădirii cu echipament independent de preparare apă caldă de consum: boiler în pompa de căldură	7000
<b>S3.2</b>	Soluții de modernizare a instalațiilor	Se propune montarea unui sistem de încălzire și răcire nou, cu instalație de distribuție agent termic și corpuri de încălzire statice și ventilatoare, dimensionate conform noilor consumuri și sursa de energie să fie pompa de căldură aer-apă	48000
<b>S3.3</b>	Soluții de modernizare a instalațiilor	Se propune echiparea clădirii cu sisteme de ventilație mecanică centralizată. Gradul de recuperare a energiei la sistemul de ventilație va fi de minim 75%.	20000
<b>S3.4</b>	Soluții de modernizare a instalațiilor	Se propune echiparea clădirii cu corpuri de iluminat eficiente energetic și anume bazate pe surse LED; Ca măsură complementară este înlocuirea tuturor instalațiilor electrice de alimentare, acestea fiind în stare avansată de degradare; Se propune echiparea clădirii cu un sistem de control al consumurilor energetice în vederea optimizării acestuia (sisteme BMS)	14000
<b>S3.5</b>	Soluții de modernizare a instalațiilor	Se propune echiparea clădirii cu un sistem de panouri solare fotovoltaice care să asigure o parte importantă a energiei electrice necesare consumului propriu pentru iluminat, ventilație și climatizare. Puterea instalată preconizată este de 12 kW.	15000
<b>P1</b>	P1 cuprinde soluțiile pentru partea opacă și partea vitrată a anvelopei clădirii (S1+S2)	Pachetul P1 cuprinde soluțiile S1 și S2	195000
<b>P2</b>	P2 cuprinde soluțiile propuse pentru instalațiile clădirii (S3.1+S3.2+S3.3+S3.4+S3.5)	Pachetul P2 cuprinde soluțiile S3	104000
<b>P3</b>	P3 cuprinde totalitatea soluțiilor propuse mai sus	Pachetul P3 cuprinde toate soluțiile S1, S2 și S3	299000

În sumele din tabel sunt cuprinse doar lucrările care conduc la creșterea performanței energetice a clădirii. Nu sunt incluse costurile suplimentare precum refacerea finisajelor interioare ale clădirii, reparații trotoare sau altele neprevăzute, reparația sistemului de alimentare cu apă rece și canalizare (apă menajeră și pluvială), organizarea



de santier, serviciile de elaborare a documentatiei tehnice de proiectare (expertiza tehnica, auditul energetic, DALI, DTAC, PT+CS+DE, avize si acorduri), alte cheltuieli conexe (dirigentie, consultanta etc.) sau pentru conformarea cladirii existente cu alte cerinte din actele normative nationale (ISU, DSP etc.).

#### **ETAPA 4 - Determinarea costurilor cu energia consumata**

Costuri anuale cu energia si duratele de viata ale pachetelor de renovare :

Mărimea	UM	CNR	CR-P1	CR-P2	CR-P3
Consum anual energie finală termică	[MWh/an]	98,595	44,514	21,321	21,321
Cost unitar energie termică	[Eur cu TVA/MWh]	320			
Cost anual energie termică	[Eur cu TVA/an]	31550,4	14244,48	6822,72	6822,72
Consum anual energie finală electrică	[MWh/an]	53,586	54,422	9,06	5,358
Cost unitar energie electrică	[Eur cu TVA/MWh]	400			
Cost anual energie electrică	[Eur cu TVA/an]	21434,4	21768,8	3624	2143,2
Durata de viață a pachetului	[ani]	-	30	30	30
Durata de calcul cost global	[ani]	-	30		

CNR = cladire nerenovata

CR-Pi = cladire renovata cu pachetul Pi

În calcul economic este foarte important tipul sursei de energie: vector termic sau electric, din sursa regenerabila sau neregenerabila. Energia consumata dintr-o sursa regenerabila poate fi produsa onsite/la fata locului si atunci nu este o energie tranzactionata, având cost 0 si un impact direct asupra consumului final de energie din sursa neregenerabila, prin reducerea acestuia. Energia consumata dintr-o sursa regenerabila de tip nearby/în apropiere poate modifica sau nu costul cu energia consumata; daca este o energie tranzactionata atunci impactul se va produce atât în privinta costului cu energia consumata, cât si la nivelul energiei primare consumate. Energia produsa cu surse regenerabile aflate la distanta va fi întotdeauna una tranzactionata (cost de achizitie diferit de 0), influentând atât costul energetic de exploatare a cladirii, cât si consumul de energie primara.

#### **ETAPA 5 - Calculul costului global actualizat**

Diferitele tipuri de costuri (costurile initiale de investitie, costurile de înlocuire, costurile anuale si costurile energetice), precum si valoarea finala (reziduala) sunt transformate în cost global actualizat (adica raportat la anul 0) prin aplicarea simultan, anual, a factorilor de actualizare, respectiv reducere.

#### **ETAPA 6 - Calculul perioadei de recuperare a investitiei**

Perioada de recuperare a investitiei este utilizata pentru a compara rentabilitatea a doua solutii diferite. Recuperarea este atinsa în anul în care costul global estimat al optiunii devine mai mic decât costul global actualizat al referintei. Pentru cladirile existente, referinta poate fi starea actuala.

Pentru a compara doua valori ale costului global actualizat, specifice unei rezolvari clasice si respectiv unei rezolvari cu caracter energetic conservativ, se calculeaza anual diferenta dintre valorile actualizate (cash-flow actualizat). Cu cât diferenta devine mai repede negativa (cost global actualizat pentru cladirea eficienta energetic-cost global pentru cladirea cu care ne comparăm), cu atât pachetul de solutii aplicate cladirii cu caracter energetic conservativ este mai profitabil (adica mai eficient si din punct de vedere economic).

Perioada 'redusa' de recuperare a investitiei corespunde perioadei în care cash-flow-ul devine negativ, adica perioada în care diferenta dintre costul initial al investitiei pentru cazul optiunii si cazul de referinta este compensata de diferenta dintre costurile cumulate anuale pentru fiecare an.



**Perioada de recuperare a investiției trebuie să fie cât mai mică și totodată mai mică decât durata pe care se realizează calculul economic (30 de ani).**

Rezultă, prin urmare, că soluția de renovare cea mai avantajoasă este data de obținerea profitului maxim pe durata prestabilită de calcul de 30 de ani.

## 6. CONCLUZIILE AUDITORULUI ENERGETIC

Ierarhizarea soluțiilor/pachetelor de renovare în funcție de durata de recuperare a investiției este indicată în tabelul următor:

Pachet de măsuri de renovare	Durata "redușă" de recuperare a investiției	Costul global [Eur cu TVA] (30 de ani)	Ierarhizare pachete f(CG)
CNR	-	4651910	-
CR-P1	4	2980714	III
CR-P2	2	2013055,8	II
CR-P3	4	1251232,1	I

**În urma analizării soluțiilor și pachetelor de soluții din punct de vedere tehnic și economic, PACHETUL 3 de soluții în valoare de 299000 Euro inclusiv TVA asigură o economie de energie totală de 206,287 MWh/an reprezentând 81,8 % din consumul inițial și se recuperează în 4 de ani. Valoarea lucrărilor de mai sus se referă strict la lucrările cu impact energetic.**

**Prin aplicarea pachetului 3 de soluții, se obține consumul specific de energie primară de 65,67 (kWh/m<sup>2</sup>,an), emisiile echivalente CO<sub>2</sub> de 2 (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>,an) și indicatorul RER (procentul de energie provenit din surse regenerabile) de 76,7 %.**

Indicator de realizare (de output) pentru pachetul P3	Valoarea indicatorului înainte de renovare	Valoarea indicatorului după renovare
Consum total de energie finală termică (MWh/an)	98,595	47,653
Consum total de energie finală electrică (MWh/an)	53,586	16,634
Consum total de energie primară (MWh/an)	252,279	45,993
Consum total specific de energie primară (kWh/m <sup>2</sup> an)	357,3	65,67
Clasa energetică	C	A+
Cantitatea de emisii echivalente CO <sub>2</sub> (kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ,an)	85,7	2
Clasa de mediu	D	A+
Cost de investiție (EUR inclusiv TVA)	0	299000
Cost global actualizat (EUR inclusiv TVA)	4651910	1251232,1
Economie de energie finală termică (MWh/an)	0	77,274
Economie de energie finală electrică (MWh/an)	0	48,228
Economie de energie primară (%)	0	81,8
Economie de emisii echivalente CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /an)	0	59,05
Economie de emisii echivalente CO <sub>2</sub> (%)	0	97,6



Se recomandă ca pentru verificarea calității lucrărilor de termoizolare și pentru depistarea eventualelor neregularități termice ale elementelor de construcție care alcătuiesc anvelopa clădirii, să se utilizeze metoda termografierii.

Se recomandă de asemenea ca verificarea lucrărilor de renovare să fie făcută și din punct de vedere al etanșeității clădirii la infiltrații/exfiltrații de aer, prin metoda 'blower door'.

În cazul investițiilor publice, pe baza Raportului de Audit Energetic se poate întocmi documentația de avizare a lucrărilor de intervenție. În funcție de resursele materiale și de montajul financiar preconizat, beneficiarul are dreptul de a selecta și etapiza punerea în operă a măsurilor de renovare/modernizare energetică a clădirii care să corespundă necesităților proiectului.

Indicatorii preconizați a fi atinși în urma implementării proiectului sunt :

Nr. crt.	Denumire indicator	Consum anual existent	Rezultat obtinut dupa implementarea proiectului	Reducere	Reducere (%)
1	Reducere a consumului specific de energie primară (kWh/m <sup>2</sup> , an)	357,3	<b>65,67</b>	<b>291,63</b>	<b>81,6 %</b>
2	Reducerea consumului anual de energie primară după renovare (MWh/ an)	252,279	<b>45,993</b>	<b>206,287</b>	<b>81,8 %</b>
3	Reducere anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> , an);	85,7	<b>2,0</b>	<b>83,7</b>	<b>97,6 %</b>
4	Estimarea emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent tone CO <sub>2</sub> / an);	60,48	<b>1,43</b>	<b>59,05</b>	<b>97,6 %</b>
5	Reducere a consumului anual specific de en. finală pentru încălzire (kWh/m <sup>2</sup> , an)	108,27	<b>42,14</b>	<b>66,13</b>	<b>61,1 %</b>
6	Reducere a consumului anual specific de en. finală totală (kWh/m <sup>2</sup> , an)	215,53	91,78	<b>123,75</b>	<b>57,4 %</b>
7	Consumul anual de energie primară utilizând surse regenerabile (kWh/ an)	26 793	<b>35 273</b>	-	-
8	Consumul anual specific de energie primară utilizând surse regenerabile (kWh/m <sup>2</sup> , an)	37,95	<b>50,36</b>	-	-
9	Pondere de energie primară utilizând surse regenerabile din total energie primară <b>dupa renovare (%)</b>	-	<b>76,7 %</b>	-	-

Notă:

Indicatorii de bază au fost raportați la suprafața de referință a clădirii existente, Sref = 706,06 mp, iar indicatorii țintă au fost raportați la suprafața de referință a clădirii propuse, Sref = 700,44 mp, conform solicitării de clarificări. Diferențele dintre valorile specifice și procentele de reducere rezultă din raportarea indicatorilor la suprafețe de referință diferite pentru situația existentă și pentru situația propusă.

## 7. COPII LEGITIMATIE SI DIPLOMA AUDITOR ENERGETIC

MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, DEZVOLTĂRII ȘI ADMINISTRAȚIEI	
Dl. / D-na <b>DUMITRESCU M. FLORIN-CĂTĂLIN</b>	
Cod numeric personal: <b>1721003434511</b>	
Profesia: <b>INGINER</b> <b>ATESTAT</b>	
	<b>AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI</b>
	Gradul profesional: <b>I</b>
	Specialitatea: <b>CONSTRUCTII ȘI INSTALAȚII (AE I ei)</b>
	Data emiterii : <b>23.08.2010</b>
 Șef birou, <b>Andreea UNCROP</b> Semnătura titularului 	
Prezentă legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare auditor energetic pentru clădiri <b>Seria U<sub>A</sub> Nr. 01422</b>	

Prezentă legitimație se vizează de emitent din 5 în 5 ani de la data emiterii

Valabilă până la	Prolungit valabilitatea până la	Prolungit valabilitatea până la
Anul: <b>2025</b>	Anul: <b>2030</b>	Anul:
Luna: <b>08</b>	Luna: <b>08</b>	Luna:
Ziua: <b>23</b>	Ziua: <b>23</b>	Ziua:
	 (L.S)	 (L.S)

MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE,  
DEZVOLTĂRII ȘI ADMINISTRAȚIEI

**LEGITIMAȚIE**

Seria U<sub>A</sub> Nr.01422



**ROMANIA**  
MINISTERUL DEZVOLTĂRII  
REGIONALE ȘI TURISMULUI

**CERTIFICAT  
DE  
ATESTARE**

**AUDITOR ENERGETIC  
PENTRU CLĂDIRI**

In baza Legii nr. 371/2005 privind  
reglementarea activității de proiectare și  
construcții nr. 1681/2009 privind organizarea și  
funcționarea Sistemului Național de Reglementare  
și Verificare referitoare la activitatea tehnică  
profesională a specialiștilor și activarea în  
domeniul construcțiilor nr. 357/98/02.06.2006  
documentația nr. 1238

In baza conținutului Certificat de autorizare  
nr. **123456789** emis de Consiliul de administrație  
nr. **43** / D.O.U. nr. **24.07.2010** se emite  
prezenta certificată.

Semnătura titularului  
*[Signature]*  
Data eliberării  
**23.08.2010**

Seria U A Nr. 01422  
CS

Data / Dl. **DUMITRESCU M. FLORIN-CĂTĂLIN**

Cod numeric personal: **1721003434511**

de profesie **inginer** cu domiciliul în localitatea **București**  
str. .... nr. **47** bl. .... sc. ....  
et. .... ap. .... județul sectorul **1**

**SE ATESTĂ**

**AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI**

GRADUL : **J**

SPECIALITATEA: **CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII**  
(AEI c.i.)

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI TURISMULUI**



Întocmit,  
**Auditor energetic pentru clădiri,**  
**DUMITRESCU FLORIN CATALIN**

## FIȘA DE ANALIZĂ TERMICĂ SI ENERGETICĂ

Anexa la Raportul de Audit Energetic aferent clădirii :  
Centrul de Recuperare și Reabilitare "Floare de Colț" Băilești, jud Dolj

### A. DATE GENERALE

#### Plan de situație / schița clădirii



Clădirea:	Centrul de Recuperare și Reabilitare "Floare de Colț" Băilești	
Adresa:	Str Carpați nr 66, Loc Bailești, jud Dolj	
Proprietar:	Direcția Generală de Asistență Socială și Protecția Copilului Dolj	
Categoria clădirii:	Se bifeaza corespondenta	Observații, detalieri, descrieri succinte
<input type="checkbox"/> locuința unifamilială	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> clădire de locuit cu mai multe apartamente	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> clădire de birouri	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> clădire de învățământ (creșe, grădinițe, școli, licee, universități,)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> clădire pentru sănătate (spital, policlinica etc.)	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> clădire pentru sport (sală de sport, bazine înot etc.)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> clădire pentru servicii de comerț (magazine, spații comerciale, sedii de bănci, sedii de firme etc.)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> clădire social-culturale (teatre, cinema, muzeu etc.)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> clădire de turism (hotel, restaurant, pensiune etc.)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> clădire administrativă (autorități locale, sedii instituții etc.)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> cămine, internate	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> clădire industrială cu regim normal de exploatare	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> alte categorii	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> clădire NZEB	<input type="checkbox"/>	

<b>Tipul clădirii rezidențiale</b>					
<input type="checkbox"/> individuală	<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> duplex	<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> bloc	<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> înșiruită	<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> tronson de bloc	<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> alt tip	<input type="checkbox"/>				
<b>Zona climatică în care este amplasată clădirea:</b>	I	II	III	IV	V
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Zona eoliană în care este amplasată clădirea:</b>	I	II	III	IV	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Gradul de expunere la vânt:</b>					
<input type="checkbox"/> adăpostită	<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> moderat adăpostită	<input checked="" type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> liber expusă (neadăpostită)	<input type="checkbox"/>				
<b>Regimul de înălțime al clădirii (Demisol, Subsol, Parter, Etaj, Mansardă:</b>	D	Sp	P	E	M
<i>(se completează numărul acestora)</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Anul construcției (se menționează eventual anul unei reabilitări anterioare analizei):</b>	1925-1930				
<b>Structura constructivă:</b>					
<input type="checkbox"/> pereți structurali din zidărie	<input checked="" type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> pereți structurali din beton armat	<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> cadre din beton armat	<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> stâlpi și grinzi	<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> structura de lemn	<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> structura metalică	<input type="checkbox"/>				
<b>Existența documentației construcției și instalației aferente acesteia:</b>					
<input type="checkbox"/> partiu de arhitectură pentru fiecare tip de nivel reprezentativ	<input checked="" type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> secțiuni reprezentative ale construcției	<input checked="" type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> detalii de construcție	<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> planuri pentru instalația de încălzire interioară, schema coloanelor	<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> planuri pentru instalațiile sanitare (preparare apă caldă, recirculare etc.)	<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> planuri pentru instalația de ventilare/climatizare/ condiționare	<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> planuri pentru instalațiile de iluminat	<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> planuri pentru instalațiile din surse regenerabile	<input type="checkbox"/>				
<b>Starea subsolului tehnic al clădirii:</b>					
<input type="checkbox"/> Uscat și cu posibilitate de acces la instalația comună	<input checked="" type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> Uscat, dar fără posibilitate de acces la instalația comună,	<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> Subsol inundat / inundabil (posibilitatea de refluxare a apei din canalizarea exterioară)	<input type="checkbox"/>				

**B. CARACTERISTICI ALE SPAȚIULUI LOCUIT / ÎNCĂLZIT:**

Caracteristici ale spațiului locuit / încălzit	Valoare numérica	Observatii
<input type="checkbox"/> Aria construită [m <sup>2</sup> ]:	383,0	
<input type="checkbox"/> Aria construită desfășurată [m <sup>2</sup> ]:	950,0	
<input type="checkbox"/> Aria de referință a pardoselii spațiului încălzit [m <sup>2</sup> ]:	706,07	
<input type="checkbox"/> Volumul de referință al spațiului încălzit [m <sup>3</sup> ]:	2255,2	
<input type="checkbox"/> Aria de referință a pardoselii spațiului răcit [m <sup>2</sup> ]-după caz:	-	
<input type="checkbox"/> Înălțimea medie a unui nivel [m]:	3,19	
<input type="checkbox"/> Gradul de ocupare al spațiului încălzit [nr. de ore de funcționare a instalației de încălzire]:	12	
<input type="checkbox"/> Raportul dintre aria fațadei cu balcoane închise și aria totală a fațadei prevăzută cu balcoane / logii:	-	
<input type="checkbox"/> Adâncimea medie a pânzei freatice [m]:	10	
<input type="checkbox"/> Înălțimea medie a subsolului față de cota terenului sistematizat [m]:	Nu este cazul	
<input type="checkbox"/> Perimetrul pardoselii subsolului clădirii [m]:	-	


**C. IDENTIFICAREA STRUCTURII CONSTRUCTIVE A CLĂDIRII:**
 Pereți exteriori opaci:

PE	Descriere	Arie [m <sup>2</sup> ]	Straturi componente (i → e)	
			Material	Grosime [m]
1	Zidarie caramida plina 37,5 cm neizolata	475,8	Ipsos celular	0.02
			Mortar de ciment si var	0.03
			Zidarie de caramida plina	0.375
Arie totală a pereților exteriori opaci		475,8	-	-

Starea pereților exteriori		Observații
<input checked="" type="checkbox"/> bună	X	
<input type="checkbox"/> pete condens	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> igrasie	<input type="checkbox"/>	
Starea finisajelor		
<input checked="" type="checkbox"/> bună	X	
<input type="checkbox"/> tencuială căzută parțial	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> tencuială căzută total	<input type="checkbox"/>	
Tipul și culoarea materialelor de finisaj:		
<input type="checkbox"/> tip	Tencuiala ciment	
<input type="checkbox"/> culoare	deschisa	
Rosturi despărțitoare pentru tronsoane ale clădirii:		
<input type="checkbox"/> deschise	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> închise	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> nu este cazul	X	

 Pereți către spații anexe (casa scării, ghene etc.): NU ESTE CAZUL

P	Descriere	Arie [m <sup>2</sup> ]	Straturi componente (i → e)	
			Material	Grosime [m]

	<b>Obiectiv: Reabilitare, modernizare și eficientizare energetică a clădirii Centrului de Recuperare și Reabilitare "Floare de Colț" Băilești</b>
	<b>Proiectant general: S.C. GLOBEXTERRA S.R.L., CUI 28610220</b> Adresa proiect: Str. Carpați nr 66, Loc. Băilești, jud. Dolj, Nr. cadastral 31566-C1 Faza: DALI

<input type="checkbox"/> Aria totală a pereților către casa scârilor		-	-
<input type="checkbox"/> Aria totală către ghene		-	-
Calcul volum	Volum [m <sup>3</sup> ]		
<input type="checkbox"/> Volumul de aer din casa scârilor		-	-

Planșeu peste subsol/ demisol neincalzit: Nu este cazul,

PSb	Descriere	Arie [m <sup>2</sup> ]	Straturi componente (i → e)	
			Material	Grosime [m]
<input type="checkbox"/>	Aria totală a planșeului peste subsol	-	Planșeu de beton armat	0,15
			Sapa de egalizare	0.05
			Finisaj gresie sau parchet	0.02
Calcul volum		Volum [m <sup>3</sup> ]		
<input type="checkbox"/>	Volumul de aer din subsol		-	-

Terasă / acoperiș:

Tip terasă/acoperiș:		Observații
<input type="checkbox"/> circulabilă		
<input type="checkbox"/> necirculabilă	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> acoperiș tip șarpantă	<b>X</b>	
Starea terasei/acoperișului		
<input type="checkbox"/> bună	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> uscată	<b>X</b>	
<input type="checkbox"/> deteriorată	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> umedă	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> acoperiș spart, neetanș la ploaie, zăpadă	<input type="checkbox"/>	
Ultima reparație a terasei/acoperișului		
<input type="checkbox"/> în urmă cu mai puțin de un an	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> 1-2 ani	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> 2-5 ani	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> mai mult de 5 ani	<b>X</b>	
Materiale finisaj:		
Alte mențiuni importante:		

TE	Descriere	Arie [m <sup>2</sup> ]	Straturi componente (i → e)	
			Material	Grosime [m]
	Terasa circulabila		-	-
<input type="checkbox"/>	Aria totală a terasei		-	-

 GLOBEXTERRA	<b>Obiectiv: Reabilitare, modernizare și eficientizare energetică a clădirii Centrului de Recuperare și Reabilitare "Floare de Colț" Băilești</b>
	<b>Proiectant general: S.C. GLOBEXTERRA S.R.L., CUI 28610220</b> Adresa proiect: Str Carpați nr 66, Loc Băilești, jud Doji, Nr cadastral 31566-C1 Faza: DALI

Planșeu sub pod:

PP	Descriere	Arie [m <sup>2</sup> ]	Straturi componente (i → e)	
			Material	Grosime [m]
	Planșeu din lemn neizolat	73,5	Tencuiala de finisaj ipsos	0.01
			Mortar de ciment	0.02
			Beton armat	0.15
<input type="checkbox"/>	Aria totală a planșeului sub pod	73,5	-	-

Ferestre / uși exterioare:

Starea tâmplăriei		Observații
<input type="checkbox"/> bună	X	
<input type="checkbox"/> evident neetanșă	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> fără măsuri de etanșare	X	
<input type="checkbox"/> măsuri speciale de etanșare	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> alte măsuri speciale	<input type="checkbox"/>	
Tip de elemente de umbrire a părți vitrate	Nu exista	
<input type="checkbox"/> la interior	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> la exterior	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> între geamuri	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> alt sistem	<input type="checkbox"/>	

FE / UE	Descriere	Arie [m <sup>2</sup> ]	Tipul tâmplăriei	Grad etanșare	Prezență oblon (i / e)
1	Tamplarie PVC veche	89,2	PVC Termopan clasic	Garnituri vechi	nu


Alte elemente de construcție:

- între casa scârilor și pod,
- între acoperiș și pod,
- între casa scârilor și acoperiș,
- între casa scârilor și subsol,

PI	Descriere	Arie [m <sup>2</sup> ]	Straturi componente (i → e)	
			Material	Grosime [m]
Sarp ext	Sarpanra lemn direct catre exterior	167,9	Placi de gips carton	0.01
			Lemn	0.02
			Umplutura moloz sau similar	0.2
			Lemn	0.02

Elementele de construcție mobile din spațiile comune:


Ușa de intrare în clădire:		Observații
<input type="checkbox"/> Ușa este prevăzută cu sistem automat de închidere și sistem de siguranță (interfon, cheie)	<input type="checkbox"/>	

	<b>Obiectiv: Reabilitare, modernizare și eficientizare energetică a clădirii Centrului de Recuperare și Reabilitare "Floare de Colț" Băilești</b> <b>Proiectant general: S.C. GLOBEX TERRA S.R.L. , CUI 28610220</b> <b>Adresa proiect: Str Carpați nr 66, Loc Băilești, jud Doji, Nr cadastral 31566-C1</b> <b>Faza: DALI</b>
---	---

<input type="checkbox"/> Ușa nu este prevăzută cu sistem automat de închidere, dar stă închisă în perioada de neutilizare	<b>X</b>	
<input type="checkbox"/> Ușa nu este prevăzută cu sistem automat de închidere și este lăsată frecvent deschisă în perioada de neutilizare	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Alte situații	<input type="checkbox"/>	
Ferestre de pe casa scărilor-starea geamurilor, a tâmplăriei și gradul de etanșare:		<b>Observații Nu este cazul</b>
<input type="checkbox"/> Ferestre / uși în stare bună și prevăzute cu garnituri de etanșare	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Ferestre / uși în stare bună, dar neetanșe	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Ferestre / uși în stare proastă, lipsă sau sparte	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Alte situații	<input type="checkbox"/>	

#### D. INSTALAȚIA DE ÎNCĂLZIRE INTERIOARĂ:

Existența instalației de încălzire		<b>Observații</b>
Da	<b>X</b>	
Nu	<input type="checkbox"/>	
Necesarul de căldură de calcul [W]:	<b>Aprox 52 000</b>	
Sursa de energie pentru încălzirea spațiilor		<b>Observații</b>
<input type="checkbox"/> Sursă proprie	<b>X</b>	
o Utilizând combustibil gazos	<input type="checkbox"/>	
o Utilizând combustibil lichid ușor	<input type="checkbox"/>	
o Utilizând combustibil solid	<b>X</b>	
o Încălzire electrică	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Sursă mixtă	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Centrala termică de cartier	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Centralizat – punct termic central	<input type="checkbox"/>	<b>Corelație cu indicatorii de performanță energetică ai sistemelor centralizate din localitate</b>
<input type="checkbox"/> Centralizat – punct termic local (modul)	<input type="checkbox"/>	
o Există apartamente debrășate în condominiu	<input type="checkbox"/>	
o Nu sunt apartamente debrășate în condominiu	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Alt tip de sursă (ex. instalație hibridă cuplată cu sursa regenerabilă)	<input type="checkbox"/>	
Tipul sursei de încălzire		
<input type="checkbox"/> Încălzire locală cu sobe	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Încălzire cu corpuri statice	<b>X</b>	
<input type="checkbox"/> Încălzire centrală cu aer cald	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Încălzire centrală cu planșee încălzitoare	<input type="checkbox"/>	

	<b>Obiectiv: Reabilitare, modernizare și eficientizare energetică a clădirii Centrului de Recuperare și Reabilitare "Floare de Colț" Băilești</b>
	<b>Proiectant general: S.C. GLOBEXTERRA S.R.L., CUI 28610220</b> Adresa proiect: Str Carpați nr 66, Loc Băilești, jud Dolj, Nr cadastral 31566-C1 Faza: DALI

<input type="checkbox"/> Încălzire electrică	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Alt sistem de încălzire:	<input type="checkbox"/>	Sobe teracota
<input type="checkbox"/> Intervenții asupra instalației de-a lungul timpului – se menționează pe scurt		

Date privind instalația de încălzire locală cu sobe: nu este cazul


Starea coșului / coșurilor de evacuare a fumului:		Observații
<input type="checkbox"/> Coșurile au fost curățate cel puțin o dată în ultimul an	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Coșurile nu au mai fost curățate de cel puțin un an	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Alte situații	<input type="checkbox"/>	

Nr. crt.	Tipul sobei	Combustibil	Data instalării	Element reglaj ardere	Element închidere tiraj	Data ultimei curățiri/ intervenții

Date privind instalația de încălzire interioară cu corpuri statice:

Tip distribuție a agentului termic de încălzire:		Observații
<input type="checkbox"/> inferioară	<b>X</b>	
<input type="checkbox"/> superioară	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> mixtă	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> verticală	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> orizontală	<input type="checkbox"/>	
<b>Racord la sursa centralizată cu căldură:</b>		
<input type="checkbox"/> racord unic	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> multiplu	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> către puncte de racord [nr.]		
<input type="checkbox"/> diametru nominal [mm]:		
<input type="checkbox"/> disponibil de presiune (nominal) [mmCA]:		
<b>Contor de energie termică</b>		<b>Observații</b>
<input type="checkbox"/> există, dar nu are viză metrologică	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> există, dar are viză metrologică	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> nu există	<b>X</b>	
<input type="checkbox"/> este defect	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> anul instalării		
<b>Elemente de reglaj termic și hidraulic</b>		
<input type="checkbox"/> pe racordul instalației	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> pe rețeaua de distribuție	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> pe coloane	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> la nivelul corpurilor statice	<b>X</b>	<b>Observații</b>
o Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj și acestea sunt funcționale	<input type="checkbox"/>	

o Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj, dar cel puțin un sfert dintre acestea nu sunt funcționale	X	
o Corpurile statice nu sunt dotate cu armături de reglaj sau cel puțin jumătate dintre armăturile de reglaj existente nu sunt funcționale	<input type="checkbox"/>	
<b>Rețeaua de distribuție amplasată în spații neîncălzite:</b>		
<input type="checkbox"/> Lungime [m]:	20	
<input type="checkbox"/> Diametru nominal [mm, țoli]:	60 mm	
<input type="checkbox"/> Termoizolație:		
o Există izolație și este în stare bună	<input type="checkbox"/>	
o Există izolație și este uscată dar tasată	<input type="checkbox"/>	
o Există izolație dar este umedă	<input type="checkbox"/>	
o Izolația este deteriorată	X	
o Nu există termoizolație	<input type="checkbox"/>	
<b>Starea instalației de încălzire interioară din punct de vedere al depunerilor</b>		Observații
<input type="checkbox"/> Corpurile statice au fost demontate și spălate / curățate în totalitate după ultimul sezon de încălzire	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Corpurile statice au fost demontate și spălate / curățate în totalitate înainte de ultimul sezon de încălzire, dar nu mai devreme de trei ani	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Corpurile statice au fost demontate și spălate / curățate în totalitate cu mai mult de trei ani în urmă	X	
<b>Armăturile de separare și golire a coloanelor de încălzire:</b>		Observații
<input type="checkbox"/> Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături de separare și golire a acestora, funcționale	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de separare și golire a acestora sau nu sunt funcționale	X	
<b>Vasele/armăturile de aerisire a instalației de încălzire:</b>		Observații
<input type="checkbox"/> Există vase de aerisire	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Există robinete manuale de aerisire	X	
<input type="checkbox"/> Există robinete automate de aerisire și sunt funcționale	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Există robinete automate de aerisire dar nu sunt funcționale	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Alte mențiuni	<input type="checkbox"/>	
<b>Există repartitoare montate pe corpurile de încălzire ?</b>		Observații
<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Nu	X	
<b>Există contoare individuale montate la intrarea în apartament și/sau spațiu cu altă destinație ?</b>		Observații
<input type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Nu	<input type="checkbox"/>	Nu este cazul

	<b>Obiectiv: Reabilitare, modernizare și eficientizare energetică a clădirii Centrului de Recuperare și Reabilitare "Floare de Colț" Băilești</b>		
	<b>Proiectant general: S.C. GLOBEXTERRA S.R.L., CUI 28610220</b> <b>Adresa proiect: Str Carpați nr 66, Loc Bailești, jud Doji, Nr cadastral 31566-C1</b> <b>Faza: DALI</b>		

Tip corp de încălzire	Număr corpuri de încălzire [buc.]			Suprafață echivalentă termic [m <sup>2</sup> ]		
	în spațiul locuit	în spațiul comun	Total	în spațiul locuit	în spațiul comun	Total
	30	10	40			

Date privind instalația de încălzire interioară cu planșeu încălzitor: Nu este cazul

Aria planșeului încălzitor [m <sup>2</sup> ]:	
Diametru serpentină. [mm]:	
Lungime [m]:	
Tipul elementelor de reglaj termic din dotarea instalației:	

Sursa de încălzire – centrală termică proprie:

Centrală termică proprie		
<input type="checkbox"/> Putere termică nominală [W]:	104	
<input type="checkbox"/> Randament de catalog:	necunoscut	
<input type="checkbox"/> Anul instalării:	necunoscut	
<input type="checkbox"/> Are documente ISCIR : DA/NU	Nu stiu	
<input type="checkbox"/> Sistemul de reglare / automatizare și echipamente de reglare:	necunoscut	
<input type="checkbox"/> Stare (arzător, conducte / armături, manta):	necunoscut	
<input type="checkbox"/> Există facturi pentru încălzire pe ultimii 5 ani care pot fi consultate	DA <input type="checkbox"/>	NU <input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Alte mențiuni		

**E. DATE PRIVIND INSTALAȚIA DE APĂ CALDĂ DE CONSUM:**

Existența instalației de preparare a apei calde de consum		Observații
<input checked="" type="checkbox"/> Da	X	
<input type="checkbox"/> Nu	<input type="checkbox"/>	
Sursa de energie pentru prepararea apei calde spațiilor		Observații
<input checked="" type="checkbox"/> Sursă proprie	X	
o Utilizând combustibil gazos	<input type="checkbox"/>	
o Utilizând combustibil lichid ușor	<input type="checkbox"/>	
o Utilizând combustibil solid	X	
o Utilizând energie regenerabilă (solar etc.)	<input type="checkbox"/>	
o Încalzire electrică a apei calde de consum	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Sursă mixtă	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Centrală termică de cartier	<input type="checkbox"/>	

<input type="checkbox"/> Centralizat – punct termic central	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Centralizat – punct termic local (modul)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Alt tip de sursă	<input type="checkbox"/>	
<b>Tipul sistemului de preparare a apei calde</b>		
<input type="checkbox"/> Din sursă centralizată,	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Centrală termică proprie,	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Boiler cu acumulare,	<b>X</b>	
<input type="checkbox"/> Preparare locală cu aparate de tip instant	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Încălzire electrica, boiler electric	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Alt sistem de preparare a apei calde de consum:	<input type="checkbox"/>	
<b>Puncte de consum apă rece / apă caldă:</b>		
<input type="checkbox"/> Lavoare [nr.]	<b>1</b>	
<input type="checkbox"/> Spălătoare[nr.]		
<input type="checkbox"/> Bideuri [nr.]		
<input type="checkbox"/> Pișoare [nr.]		
<input type="checkbox"/> Duș: [nr.]		
<input type="checkbox"/> Cadă de baie [nr.]		
<input type="checkbox"/> Rezervor WC[nr.]	<b>6</b>	
<input type="checkbox"/> Mașină de spălat vase[nr.]		
<input type="checkbox"/> Mașină de spălat rufe[nr.]		
<b>Starea armăturilor</b>		
<input type="checkbox"/> Bună	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Există pierderi mici de fluid	<b>X</b>	
<input type="checkbox"/> Precară, cu pierderi mari	<input type="checkbox"/>	
<b>Racord la sursa centralizată cu căldură:</b>		
<input type="checkbox"/> racord unic	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> multiplu: ___[nr.]	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> diametru nominal [mm]:		
<input type="checkbox"/> presiune necesară (nominal) [mmCA]:		
<b>Conducta de recirculare</b>		
<input type="checkbox"/> funcțională	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> nu funcționează	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> nu există	<b>X</b>	
<b>Debitmetre la nivelul punctelor de consum</b>		
<input type="checkbox"/> există	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> nu există	<b>X</b>	
<input type="checkbox"/> parțial	<input type="checkbox"/>	
<b>Contor general de energie termică</b>		<b>Observații</b>
<input type="checkbox"/> există, dar nu are viză metrologică	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> există, și are viză metrologică	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> nu există	<b>X</b>	
<input type="checkbox"/> este defect	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> anul instalării		
<input type="checkbox"/> tipul de contor		

	<b>Obiectiv: Reabilitare, modernizare și eficientizare energetică a clădirii Centrului de Recuperare și Reabilitare "Floare de Colț" Bălleşti</b> <b>Proiectant general: S.C. GLOBEXTERRA S.R.L., CUI 28610220</b> <b>Adresa proiect: Str Carpați nr 66, Loc Bălleşti, jud Dolj, Nr cadastral 31566-C1</b> <b>Faza: DALI</b>
---	---

INFORMAȚII SUPLIMENTARE			
<input type="checkbox"/> accesibilitate la racordul de apă caldă din subsolul tehnic	DA <input type="checkbox"/>	NU <input type="checkbox"/>	Nu este cazul
<input type="checkbox"/> programul de livrare a apei calde de consum: [nr. h/24 h]			
<input type="checkbox"/> Există facturi pentru apa caldă de consum pe ultimii 5 ani care pot fi consultate	DA <input type="checkbox"/>	NU <b>X</b>	Nu este cazul
<input type="checkbox"/> temperatura apei reci din zona [°C] <i>(valori medii lunare – de preluat de la stația meteo locală sau de la regia de apă)</i>	10		
Rețeaua de distribuție a apei calde amplasată în spații neîncălzite:			
<input type="checkbox"/> Lungime [m]:	0		
<input type="checkbox"/> Termoizolație:			Observații
o Există izolație și este în stare bună	<input type="checkbox"/>		
o Există izolație dar este umedă	<input type="checkbox"/>		
o Izolația este deteriorată	<input type="checkbox"/>		
o Nu există termoizolație	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> numărul de persoane mediu pe durata unui an (pentru perioada pentru care se cunosc consumurile facturate):	101 / zi		
<input type="checkbox"/> Alte mențiuni (de ex. dacă s-a intervenit de-a lungul timpului asupra instalațiilor – se descriu succint intervențiile și modificările)			Nu sunt

#### F. DATE PRIVIND INSTALAȚIA DE VENTILARE/CLIMATIZARE

Date privind instalația de climatizare : nu este cazul

Existența instalației de ventilare și climatizare		Observații
<input type="checkbox"/> Da	<b>X</b>	
<input type="checkbox"/> Nu	<input type="checkbox"/>	Se considera consum virtual, conf Mc 001
Sarcina termică determinată pentru clădirea climatizată (dacă există proiect spre consultare) [kW]	-	
Numărul maxim real de persoane din clădire/zonă [pers.]	101	
Grad de ocupare zilnic/săptămânal/lunar [m <sup>2</sup> /pers]	7 mp/luna, pers	
Volumul util al clădirii/zonei climatizate [m <sup>3</sup> ]	2255,2	
Tip spații anexe vecine neclimatizate		
<input type="checkbox"/> Subsoluri	<b>X</b>	
<input type="checkbox"/> Poduri	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Casa scării	<b>X</b>	
<input type="checkbox"/> Grupuri sanitare	<b>X</b>	
<input type="checkbox"/> Altele	<input type="checkbox"/>	
Spații climatizate cu destinații speciale		
<input type="checkbox"/> Camere curate	<input type="checkbox"/>	

<input type="checkbox"/>	Bucătărie mare	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Piscină	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Sală servere	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Altele	<input type="checkbox"/>	
<b>Tipul sistemului</b>			
<input type="checkbox"/>	Numai aer	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Aer-apă	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Detentă directă	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Instalație de răcire prin radiație (plafon, pardoseală, pereți)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Alt sistem – se descrie succint în rubrica observații	<input type="checkbox"/>	
<b>Dispozitive terminale</b>			
<input type="checkbox"/>	Guri de introducere a aerului în încăperi	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Ventiloconvectoare	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Ejectoconvectoare	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Grinzi de răcire	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Unități interioare de tip Split	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Tip distribuție agent termic</b>			
<input type="checkbox"/>	Conducte de aer	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Conducte de apă caldă	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Conducte de apă răcită	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Conducte de agent frigorific	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Alte tipuri	<input type="checkbox"/>	
<b>Tip generare frig</b>			
<input type="checkbox"/>	Chiller cu condensator răcit cu aer	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Chiller cu condensator răcit cu apă	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Unități exterioare de condensare	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Pompă de căldură aer-apă	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Pompă de căldură apă-apă	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Pompă de căldură aer-aer	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Pompă de căldură apă-aer	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Pompă de căldură sol-apă	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Pompă de căldură sol-aer	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Instalație frigorifică cu absorbție	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Instalație frigorifică cu compresie mecanică	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Instalație monobloc	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Instalație SPLIT	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Altele (Ex. Dessicant cooling)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Alte tipuri	<input type="checkbox"/>	
<b>Tip de agent frigorific</b>			
<input type="checkbox"/>	ecologic	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	neecologic	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	alte mențiuni	necunoscut	
<b>Tip de recuperare a căldurii</b>			
<input type="checkbox"/>	Recircularea aerului	NU	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

<input type="checkbox"/> Recuperator de căldură sensibilă	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Recuperator de căldură latentă	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Recuperarea căldurii din agentul frigorific	<input type="checkbox"/>	
<b>Tip alimentare cu energie</b>		
<input type="checkbox"/> Alimentare cu energie electrică	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Alimentare cu gaze naturale	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Alimentare cu energie termică	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Alimentare cu energie solară	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Altele	<input type="checkbox"/>	
<b>Starea canalelor de aer din punct de vedere al rezistenței la coroziune</b>		
<input type="checkbox"/> Bună	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Satisfăcătoare	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Precară	<input type="checkbox"/>	
<b>Starea canalelor de aer din punct de vedere al etanșeității</b>		
<input type="checkbox"/> Etanșe	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Neetanșe	<input type="checkbox"/>	
<b>Starea termoizolației conductelor de aer</b>		
<input type="checkbox"/> Bună	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Satisfăcătoare	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Precară	<input type="checkbox"/>	
<b>Pierderi de agent frigorific</b>	necunoscut	
<input type="checkbox"/> Există pierderi de agent frigorific	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Nu există pierderi de agent frigorific	<input type="checkbox"/>	
<b>ALTE INFORMAȚII SUPLIMENTARE</b>		
<input type="checkbox"/>		

Date privind instalația de ventilație

Tip ventilație		Observații
<input type="checkbox"/> naturală	X	Se considera consum virtual, conf Mc 001
<input type="checkbox"/> mecanică	<input type="checkbox"/>	

<input type="checkbox"/> hibridă (naturală +mecanică)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Alte mențiuni		
<input type="checkbox"/> Ventilatoarele au turație variabilă?	DA	NU
	<input type="checkbox"/>	X

**G. DATE PRIVIND INSTALAȚIA DE ILUMINAT**

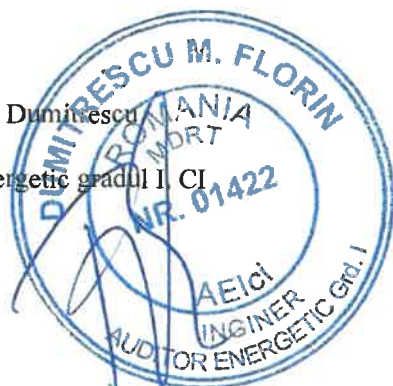
<b>Puterea instalației de iluminat [kW]</b>		
<b>Sistem de iluminat</b>		
<input type="checkbox"/> General uniform distribuit	X	
<input type="checkbox"/> Localizat sau zonat	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Combinat	<input type="checkbox"/>	
<b>Tipul corpurilor de iluminat</b>		

<input type="checkbox"/> Cu incandescență	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Fluorescențe	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Combinat	<b>X</b>	
<input type="checkbox"/> Alte tipuri (LED etc.)		
<b>Controlul sistemului de iluminat</b>		
<input type="checkbox"/> Fără detectare automată a prezenței utilizatorilor	<b>X</b>	
<input type="checkbox"/> Cu detectare automată a prezenței utilizatorilor	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Acționare sectorizată a corpurilor de iluminat	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Reglare automată a fluxului luminos		
<input type="checkbox"/> Alte mențiuni	<input type="checkbox"/>	
<b>Starea corpurilor de iluminat</b>		
<input type="checkbox"/> Foarte bună	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Bună	<b>X</b>	
<input type="checkbox"/> Precară	<input type="checkbox"/>	Observații
<b>Starea conductoarelor de energie electrică</b>		
<input type="checkbox"/> Foarte bună	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Bună	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Precară	<b>X</b>	

Intocmit ,

Ing. Florin Dumitrescu

Auditor energetic gradul I, CI



Anexa 06

**DENUMIRE PROIECT :**

**REABILITARE, MODERNIZARE ȘI EFICIENTIZARE ENERGETICĂ A CLĂDIRII CENTRULUI DE RECUPERARE  
ȘI REABILITARE "FLOARE DE COLȚ" BĂILEȘTI**



**BENEFICIAR:**

**DIRECTIA GENERALA DE ASISTENTA SOCIALA SI PROTECTIA COPILULUI DOLJ**

**ADRESA:**

Str. Carpați nr. 66, municipiul Băilești, județul Dolj

**PROIECTANT GENERAL:**

S.C. GLOBEXTERRA S.R.L., cu sediul in Mun. Bucuresti, Sectorul 1, Str. Muzeul Zambaccian, nr. 1, Etaj 1 si 2

**Faza: D.T.O.E.**





## BORDEROU

**REABILITARE, MODERNIZARE ȘI EFICIENTIZARE ENERGETICĂ A CLĂDIRII CENTRULUI DE RECUPERARE  
ȘI REABILITARE "FLOARE DE COLȚ" BĂILEȘTI**

Proiect nr. 20 / 2025

FAZA D.T.O.E.

### PIESE SCRISE:

FOAIE DE CAPAT

BORDEROU

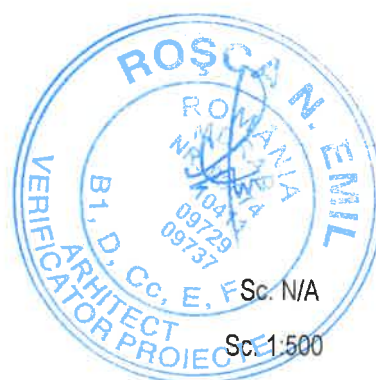
LISTA DE SEMNATURI

MEMORIU DTOE

### PIESE DESENATE PROPUSE :

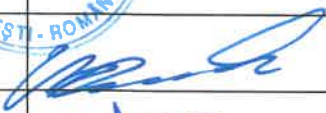


A-01 - PLAN DE INCADRARE IN ZONA

A-02 - PLAN DE ORGANIZARE SANTIER



**LISTA SEMNATURI**



<b>Proiectant general:</b> <b>S.C. GLOBEXTERRA S.R.L., cu sediul in Mun. Bucuresti, Sectorul 1, Drm. Eugen Brote nr. 33-41, sc. E, Etaj. 3, Ap E8</b>		
Specialitate	Echipa proiect	Semnatura
Reprezentantul legal al proiectantului / Manager de proiect	Ec. Băițelu Marius	
Sef proiect	Arh. Andrei TURCU	
Arhitectura	Arh. Andrei TURCU	
	Arh. Andrei VASILE	



**REABILITARE, MODERNIZARE ȘI EFICIENTIZARE ENERGETICĂ A CLĂDIRII CENTRULUI DE RECUPERARE  
ȘI REABILITARE "FLOARE DE COLȚ" BĂILEȘTI**

**DOCUMENTAȚIA TEHNICĂ DE ORGANIZARE A EXECUȚIEI (DTOE)**

**I. DATE GENERALE**

**1.1. Denumirea obiectivului de investitii:**

**REABILITARE, MODERNIZARE ȘI EFICIENTIZARE ENERGETICĂ A CLĂDIRII CENTRULUI DE RECUPERARE  
ȘI REABILITARE "FLOARE DE COLȚ" BĂILEȘTI**

**1.2. Amplasamentul obiectivului, adresa:**

Str. Carpați nr. 66, municipiul Băilești, județul Dolj

**1.3. Beneficiarul lucrarilor:**

**DIRECTIA GENERALA DE ASISTENTA SOCIALA SI PROTECTIA COPILULUI DOLJ**

**1.4. Proiectantul lucrarilor:**

Arhitectura:

Sef proiect: Andrei TURCU - arhitect cu drept de semnatura

Faza : DTOE

Proiect nr. : 20



## **2. DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR**

### **2.1. DESCRIEREA LUCRARILOR PROVIZORII : organizarea incintei privind organizarea executiei, modul de amplasare a amenajarilor si depozitelor de materiale:**

Lucrarile provizorii necesare organizarii incintei constau in imprejmuirea partiala a terenului, posibilitatea de amplasare a unei macarale mobile in incinta, montarea instalatiilor corpurilor de iluminat pe timp de noapte si amplasarea unei zone de igienizare exterioara a utilajelor la iesirea din santier.

Accesul si iesirea carosabila si pietonala se vor realiza prin accesul existent pe teren dinspre curtea interioara, pe latura de vest a terenului supus proiectarii, unde va fi amplasata o rampa pentru spalarea rotilor.

Materialele de constructie rezultate in urma lucrarilor de demolare vor fi depozitate in containerele amplasate pe terenul beneficiarului si transportate de o firma specializata in baza unui contract. In acest sens, pe terenul aferent se va organiza santierul prin amplasarea unor obiecte provizorii :

- Panou identificare lucrare
- Cabina paza
- Pichet PSI, care sa contina:
  - galeti din tabla, vopsite in culoarea rosie, cu inscriptia « galeata de incendiu (2 buc.)
  - lopeti cu coada (2 buc.)
  - topoare târnacop cu coada (2 buc.)
  - cangi cu coada (2 buc.)
  - rangi de fier (2 buc.)
  - scara imperechere din trei segmente (1 buc.)
  - lada cu nisip de 0,5 mc (1 buc.)
- stingatoare portabile
- Tablou electric santier – se va realiza din postul de transformare din vecinatate
- Racord apa, cu robinet apa - se va realiza din caminul aflat la cca 10 m de gardul imobilului.
- baraca organizare santier (muncitori si personal executie)
- 2 x cabina wc ecologic
- Platforma depozitare materiale
- Zona evacuare deseuri
- Rampe pentru spalare roti
- Parcare utilaje
- Imprejmuire provizorie teren: panouri executie santier pe toate laturile terenului, inclusiv pe cele ale drumului de acces.

#### **2.1.1. ORGANIZAREA INCINTEI, MODUL DE AMPLASARE AL CONSTRUCTIILOR PROVIZORII, AL AMENAJARILOR NECESARE SI AL DEPOZITELOR DE MATERIALE.**

Incinta aferenta lucrarilor de organizare de santier pentru executia lucrarilor se extinde - conform legendei din plansa PLAN ORGANIZAREA DE SANTIERS - pe o portiune din jurul cladirii prezentei investitii.

Delimitarea santierului se face cu panouri metalice fixate corespunzator cu asigurarea pazei intregului santier.

Se va da atentie sporita la delimitarea santierului propriu-zis, separand obligatoriu zona pietonala de cea a executiei.

In incinta santierului se vor amenaja platformele de depozitare ale materialelor de constructie, platforma intermediara de precollectare a molozului.



Depozitele pentru materiale vor fi acoperite - pentru protectia materialelor ce urmeaza a fi puse in opera, de actiunea agentilor climatici (ploaie, soare puternic, vant etc.).

Antreprenorul va trebui sa se organizeze astfel ca materialele de baza sa fie depozitate la distanta de santier de unde vor fi aduse la locul de pus in opera la date prestabilite prin graficul de executie.

Pe durata executiei se vor amplasa panouri de avertizare si se va interzice accesul vizitatorilor in incinta santierului.

#### **2.1.2. ACCESURI SI IMPREJMUIRI**

Accesul carosabil in incinta organizarii de santier se realizeaza din caile de acces existente. Incinta va fi imprejmuita cu gard din panouri de tabla sau de sarma si stalpi metalici din teava patrata fixate pe stalpi din lemn, sau beton armat prefabricat.

Traseul va fi restrictonat si marcat cu panouri de dirijare si avertizare, in vederea evitarii accidentelor si interzicerii accesului pietonal in zona santierului (si la punctele de lucru).

#### **2.1.3. ASIGURAREA RACORDARII PROVIZORII LA REțeleLE EDILITARE DIN ZONA**

Amplasarea tabloului electric se face provizoriu.

In vederea obtinerii cotei de consum si a contorizarii consumului, antreprenorul va solicita avizele si acordurile necesare pentru racord cu circuit trifazat de la furnizorul de energie electrica.

Santierul va fi dotat si cu sursa proprie de apa.

#### **2.1.4. ASIGURAREA SI PROCURAREA DE MATERIALE SI ECHIPAMENTE.**

Echipamentele necesare executiei lucrarilor vor fi asigurate prin grija antreprenorului.

Se interzice depozitarea si stocarea materialelor rezultate din desfaceri si a molozului, care trebuiesc evacuate ritmic pentru a evita formarea de gramezi de deseuri.

Aprovizionarea cu materiale de constructii a acoperisului se va face prin platforma ridicatoare.

Molozul si deseurile rezultate din executia lucrarilor pe santier, vor fi obligatoriu transportate prin grija antreprenorului la depozitul centralizat de deseuri urbane a localitatii sau in locul desemnat de beneficiar.

#### **2.1.5. LUCRARI DE REABILITARE A MEDIULUI LA TERMINAREA LUCRARILOR**

La terminarea lucrarilor, imprejmuirea si baracile se vor demonta si transporta, bransamentele se vor desfiinta si toate platformele amenajate se vor dezafecta.

#### **2.1.6. GRAFICE DE LUCRU, PROGRAMUL DE RECEPTIE**

Proiectantul a propus graficul de realizare a investitiei si un program de control pe faze determinante, in care sunt stabilite stadiile fizice care trebuiesc verificate, in conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995, pentru asigurarea calitatii constructiilor, rezistenta si stabilitatea acestora.

Materialele ce se introduc in opera trebuie sa fie insotite de buletine de calitate de la furnizor, iar depozitarea si manipularea trebuie facuta astfel incat sa nu altereze calitatea acestora.

#### **2.1.7. LABORATOARE**

Antreprenorul general al lucrarii va trebui sa dispuna de un laborator autorizat/ acreditat sau sa prezinte la contractare un contract cadru cu astfel de laborator pentru efectuarea analizelor pe probele prelevate din materiale, in urma carora se stabilesc rezistentele si calitatile materialelor puse in opera, conform prevederilor NE 012-99.

#### **2.1.8. CURATENIA PE SANTIER**



Pe toata perioada de executie a lucrarilor de constructii, pe santier se va pastra ordinea si curatenia, se va elimina risipa si degradarea materialelor ce se pun in opera. Antreprenorul este obligat sa respecte prevederile "Legii mediului". Accesul in incinta se va face pe o platforma de pietris si are o pozitie distincta care se va pastra pana in ultima faza a constructiei. Pe durata desfasurarii lucrarilor de construire, la iesirea din organizarea de santier, vor fi curatate si spalate rotile utilajelor.

## **2.2. MASURI PENTRU SECURITATEA SI SANATATEA IN MUNCA**

In vederea executarii lucrarilor prevazute In prezenta documentatie, seful de santier, seful de echipa trebuie sa cunoasca temeinic prevederile tuturor documentatiilor, legilor si actelor normative in vigoare care se refera la problemele de securitatea si sanatatea in munca (in special legea 319 /2006 -Legea securitatii si sanatatii in munca).

Se vor monta placi avertizoare vizibile atat ziua cat si noaptea in toate locurile periculoase (utilaje, instalatii, depozite etc.) in conformitate prevederilor Hotararii Guvernului nr. 971/2006 privind cerinte minime pentru semnalizarea de securitate si/sau sanatate la locul de munca.

In timpul lucrului se interzice trecerea sau stationarea persoanelor de sub sageata sau in zonele de rotire, marcandu-se zona respectiva.

Descarcarea materialelor din autovehicule se va face de la inaltime redusa si din spatele autovehiculelor. Se va controla zilnic starea cablurilor de ridicare ale utilajelor inainte de inceperea lucrului. Se interzic legaturile sau carligele improvizate. Toti angajatii vor trebui sa cunoasca obligatiile si raspunerile pentru realizarea deplina a masurilor pentru securitatea si sanatatea in munca si prevenirea si combaterea incendiilor, pentru asigurare, pastrarea si folosirea mijloacelor individuate de protectie.

Indicatoarele pentru protectia muncii si PSI cuprinse in acest capitol nu sunt limitative, seful de santier si al locului de munca avand obligatia de a aplica si alte masuri impuse de conditiile specifice ale lucrarilor respective, daca este cazul cuprinse in normele in vigoare. Este strict interzis ca un muncitor sa fie admis la lucru fara sa fie instruit, indiferent daca este angajat permanent, temporar sau sezonier. Acelasi regim se aplica si persoanelor neinsotite care viziteaza santierul.

## **2.3. MASURI SPECIALE DE EXECUTIE**

Pe santier se va respecta prevederile cu privire la legislatia muncii in vigoare si a normelor de securitate si sanatate in munca:

- Legea 319/2006 a securitatii si sanatatii in munca;
- Hotararea nr 1425/2006 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a Legii 319/2006;
- Hotararea de Guvern nr 300 /2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare si mobile Legea 307 /2006 privind apararea impotriva incendiilor si situatiilor de urgenta;
- Normativul C300 Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.

### **2.3.1. CEI CARE LUCREAZA PE SANTIER SAU LA EVENTUALELE VIZITE LA SANTIERUL DE RESTAURARE VOR RESPECTA URMATOARELE REGULI:**

- sa-si insuseasca si sa respecte normele de sanatate si securitate in munca, PSI si masurile de aplicare ale acestora;
- sa participe la instruirea cu privire la sanatatea si securitatea in munca;
- sa se prezinte in stare normala odihnit si corect imbracat la inceperea programului;
- sa nu se prezinte la lucru sub influenta bauturilor alcoolice si sa nu le consume in santier;
- sa aduca la cunostinta conducatorului orice defectiune care constituie un pericol de accidentare sau imbolnavire profesionala;



- sa nu se expuna la pericol de accidentare sau imbolnavire profesionala atat persoana proprie cat si pe celelalte persoane din jur;
- sa verifice inainte de inceperea lucrului instalatiile, sculele si dispozitivele pe care le foloseste;
- sa se ingrijeasca de curatenia locului de munca;
- sa respecte tehnologia si instructiunile de la locul de munca;
- sa evite jocul si glumele fn timpul programului de lucru si sa nu paraseasca locul de munca fara stirea conducatorului lucrarii;
- sa nu faca interventii la tablourile si instalatiile energetice;
- sa nu accepte executarea operatiilor pentru care nu este pregatit profesional, autorizat si instruit pe linie de securitate si sanatate in munca;
- sa pastreze in perfecta stare toate materialele de avertizare si propaganda;
- sa opreasca lucrul la aparitia unui pericol iminent de producere a unui accident si sa informeze de indata pe conducatorul locului de munca;
- sa utilizeze corect echipamentul de protectie din dotare;
- sa cunoasca masurile de prim ajutor care trebuie luate in caz de accident;
- in caz de accident sa acorde accidentatului primul ajutor fara a schimba starea de fapt.

### **2.3.2. SARCINI CE REVIN ANTREPRENORULUI GENERAL SA INTOCMEASCA:**

- planul de prevenire si protectie;
- instructiuni proprii de securitate si sanatate in munca pentru lucrul la inaltime, activitatea de manipulare, transport si depozitare a materialelor, lucrari specifice activitatii desfasurate in cadrul santierului, si pentru alte lucrari care vor aparea pe parcurs.

#### **SA EXECUTE:**

- toate lucrarile prevazute in documentatia tehnica in scopul realizarii lucrarilor in conditiile de securitate a muncii;
- in scopul evitarii accidentelor de munca si a imbolnavirilor profesionale pe toata durata executarii lucrarilor trebuie sa se respecte obligatiile prevazute in regulamentul intern sa se respecte instructiunile proprii de securitate si sanatate in munca;
- se vor respecta normele privind semnalizarea de securitate, caile de acces, manipularea, transportul si depozitarea materialelor, curatenia si disciplina la locul de munca;
- dotarea lucratorilor care isi desfasoara activitatea in santier cu echipament individual de protectie adecvat;
- coordonatori de lucrari raspund de securitatea si sanatatea in munca pe santier si vor efectua instruirea periodica a lucratorilor de pe santier.

#### **PE LINIE DE PSI**

Antreprenorul general, precum si subantreprenorii si colaboratorii raspund de realizarea lucrarilor pentru prevenire si evitarea producerii de incendii, astfel:

instruirea personalului privind regulile specifice de PSI;

- interzicerea improvizatiilor la tablourile electrice, evacuarea cailor de acces care vor fi permanent libere;
- stabilirea locului pentru fumat;
- dotarea cu echipamente de stins incendiu;
- in caz de incendiu conducatorul lucrarii va comunica la brigada de pompieri (telefon 112).

### **2.3.3. IDENTIFICAREA RISCURILOR SPECIFICE ACESTOR SANTIERE**

- Caderi in gol;
- goluri tehnologice ne semnalizate sau imprejmuite;
- lipsa balustrazi.



- Caderi pe suprafete alunecoase;
- Caderi la acelasi nivel:
- alunecare;
- dezechilibrare;
- impiedecare;
- ameteala.
- Caderi de la inaltime:
- alunecare;
- dezechilibrare;
- impiedecare;
- ameteala;
- nefolosirea echipamentului individual de protectie.
- Electrocutare:
- tablouri improvizate;
- cabluri si conductori neizolati.
- Caderi de materiale:
- loviri cu materiale;
- nefolosirea cailor de acces;
- nefolosirea echipamentului individual de protectie.

#### **PENTRU PREVENIREA FACTOR/LOR DE RISC SE VA RESPECTA:**

- instruirea lucratorilor;
- respectarea instructiunilor proprii de securitate si sanatate in munca;
- dotarea lucratorilor cu echipament individual de protectie;
- dotarea santierului cu trusa sanitara;
- respectarea programului de lucru, curatirea cailor de acces si pastrarea curateniei.

#### **MASURI DE REALIZAT**

- respectarea prescriptiilor tehnice de lucru - raspunde conducatorul lucrarii;
- dotarea cu mijloace de avertizare si atentionare a locurilor care prezinta pericol de accidentare (ingradire zona si semnalizare) - raspunde conducatorul lucrarii;
- instruirea personalului - raspunde conducatorul lucrarii.

#### **MASUR IGIENICO-SANITARE**

- Dotarea lucratorilor cu materiale igienico-sanitare - raspunde conducere societate;
- Dotarea cu truse de prim ajutor - raspunde conducator societate;
- Asigurarea curateniei la punctele de lucru, colectarea, depozitarea si transportul deseurilor
- Raspunde conducator punct de lucru;
- Apa potabila, WC-uri se vor asigura pentru organizarea de santier - raspunde conducator societate.

La executia lucrarilor la inaltime se va tine seama si de urmatoarele:

- In timp de polei, ceata deasa, vant cu intensitatea mai mare de gradul 6, ploaie torentiala sau ninsoare puternica, indiferent de temperatura aerului, executia lucrarilor se va intrerupe;
- Legarea cu centuri de siguranta a muncitorilor care lucreaza la inaltime este obligatorie. Cand acest lucru stanjeneste sau nu ofera destula securitate, se vor monta parapete si se vor prevedea sub tronsonul de lucru o plasa generala din franghie rezistenta la caderea unui om;
- In jurul zonei afectate se vor instala ingradiri si table indicatoare;
- Pentru muncitorii care lucreaza pe schele la inaltime se va prevedea un acces sigur prin scari montate anume si verificate de conducatorul punctului de lucru;



# GLOBEXTERRA

- Nu se admit accese improvizate, iar caile de acces nu vor fi blocate de materiale si obstacole;
- Perimetrul lucrarii va fi inconjurat de banda de avertizare.

## 2.4. DISPOZITII FINALE

La inceperea lucrarilor se va instala la santier panoul „Santier in lucru”, cu datele caracteristice.

Ca materiale folosite pentru combaterea incendiilor, santierul va fi dotat cu:

- panou de incendiu cu scule respective (galeti, tabla, tarnacoape, lopeti, casmale etc.);
- lada cu nisip;
- extintoare cu spuma si bioxid de carbon.

Prezenta documentatie va fi consultata impreuna cu plansele de executie si cu memoriile de specialitate si caietele de sarcini generale si speciale, respectiv cu planuri de organizare a executiei lucrarilor.



Intocmit  
Arh. Andrei VASILE



# **STUDIU PRIVIND IMUNIZAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE**

**Reabilitare, modernizare și eficientizare energetică a clădirii Centrului de Recuperare și  
Reabilitare „Floare de Colț” Băilești**

FEBRUARIE 2026

## CUPRINS

1. INTRODUCERE .....	2
2. PROCESUL DE IMUNIZARE LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE .....	6
3. PILONUL I - ATENUAREA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE (NEUTRALITATE CLIMATICĂ) .....	8
3.1 Faza 1 - Examinare/Încadrare .....	8
3.2 Faza 2 - Analiza detaliată .....	8
4. PILONUL II - ADAPTAREA (REZILIENȚA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE)	9
4.1 Faza 1 - Examinare/Încadrare .....	12
4.2 Faza 2 - Analiza detaliată .....	37
5. MASURI DE ADAPTARE .....	44
5.1 Identificarea opțiunilor de adaptare.....	44
5.2 Evaluare detaliată calitativ și cantitativ a opțiunilor .....	45
5.3 Evaluarea Riscului Rezidual al Proiectului în Analiza Ex-Ante.....	50
6. CONCLUZII ȘI RECOMANDARI .....	51

## 1. INTRODUCERE

Schimbările climatice reprezintă o componentă reală a vieții planetei noastre, efectele lor negative fiind resimțite atât pe plan economic, cât și social. Astfel, datele științifice arată că globul pământesc se încălzește, clima se modifică, iar fenomenele meteorologice extreme sunt tot mai frecvente și constau în inundații, secetă, creșterea temperaturilor medii la nivel global, creșterea nivelului mării și micșorarea calotei glaciare.

Încălzirea globală implică, în prezent, două probleme majore pentru omenire: pe de o parte necesitatea reducerii drastice a emisiilor de gaze cu efect de seră în vederea stabilizării nivelului concentrației acestor gaze în atmosferă care să împiedice influența antropică asupra sistemului climatic și a da posibilitatea ecosistemelor naturale să se adapteze în mod natural, iar pe de altă parte necesitatea adaptării la efectele schimbărilor climatice, având în vedere că aceste efecte sunt deja vizibile și inevitabile datorită inerției sistemului climatic, indiferent de rezultatul acțiunilor de reducere a emisiilor. În pofida tuturor eforturilor globale de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, temperatura medie globală va continua să crească în perioada următoare, fiind necesare măsuri cât mai urgente de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

În Europa, se poate observa deja o creștere a nivelului și intensității precipitațiilor, valuri de căldură cu o frecvență și durată din ce în ce mai mare și acutizarea fenomenului de secetă în sudul Europei. În același timp, în centrul și nordul Europei se pot observa creșteri la nivelul precipitațiilor, care conduc la inundații intense pe cursurile de apă și în zona costieră. Evenimentele meteorologice extreme sunt legate din ce în ce mai frecvent de schimbările climatice.

Astfel, este necesar să se identifice impactul schimbărilor climatice asupra sistemelor naturale și antropice, vulnerabilitatea acestor sisteme precum și adaptarea la efectele schimbărilor climatice. Vulnerabilitatea implică analiza impactului negativ al schimbărilor climatice, inclusiv al variabilității climatice și al evenimentelor meteorologice extreme asupra sistemelor naturale și antropice și depinde de tipul, amplitudinea și rata variabilității climatice la care acestea sunt expuse precum și posibilitatea lor de adaptare. Adaptarea reprezintă abilitatea sistemelor naturale și antropice de a răspunde efectelor schimbărilor climatice, incluzând variabilitatea climatică și fenomenele meteorologice extreme, pentru a reduce potențialele pagube, a profita de oportunități sau a face față consecințelor schimbărilor climatice. Adaptarea la efectele climatice este un proces complex, datorită faptului că gravitatea efectelor variază de la o regiune la alta, în funcție de expunere, vulnerabilitatea fizică, gradul de dezvoltare socio-economică, capacitatea naturală și umană de adaptare, serviciile de sănătate și mecanismele de monitorizare a dezastrelor.

Efectele viitoarelor schimbări climatice reprezintă o provocare semnificativă pentru administratorii infrastructurii, care se pot confrunta cu o serie de factori precum: cedarea infrastructurii, efecte ale inundațiilor, alunecări de teren, costuri de întreținere neprevăzute, etc.

Documentele de politică luate în considerare sunt:

- Regulamentul (UE) nr. 1060/2021<sup>1</sup>, art. 73, pct.2, lit. j): „asigură imunizarea la schimbările climatice a investițiilor în infrastructură care au o durată de viață preconizată de cel puțin cinci ani”;
- Comunicarea Comisiei privind orientări tehnice referitoare la evaluarea durabilității pentru Fondul InvestEU (2021/C 280/01)<sup>2</sup>. Capitolul despre dimensiunea climatică oferă informații despre analiza rezilienței la schimbările climatice.
- Comunicarea Comisiei Europene privind Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 publicate la 16 septembrie 2021 (2021/C 373/01)<sup>3</sup>;
- Metodologia BEI de calcul a amprentei de carbon, versiunea 11.3, ianuarie 2023;
- Ghid de evaluare economică 2021-2027 - Principii generale și aplicații sectoriale.
- Convenția-cadru a ONU privind schimbările climatice (UNFCCC), adoptată cu ocazia Summit-ului desfășurat la Rio de Janeiro, în 1992 (The Earth Summit) reprezintă un instrument fundamental pentru gestionarea acestei problematice. Protocolul de la Kyoto la Convenția-cadru a ONU privind schimbările climatice constituie, totodată, un pas important în abordarea internațională a fenomenului schimbărilor climatice. Ca masură de aliniere, în iulie 2013, Guvernul României a adoptat Decizia nr. 529/2013 privind Strategia Națională în Schimbări Climatice (2013-2020), care stabilește obiectivele post-Kyoto, țintele și acțiunile a două componente principale, respectiv reducerea concentrației gazelor cu efect de seră și adaptarea la schimbarea climatică.
- SWD(2013) 137 Adapting infrastructure to climate change - Accompanying the document: COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS.
- Strategia UE privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice (2013), care menționează faptul că, este crucial să se consolideze capacitatea de rezistență la schimbările climatice subliniind că gestionarea necorespunzătoare a resurselor de apă poate afecta semnificativ ecosistemele naturale și activitățile socio-economice. Astfel, diferitele sectoare economice sunt din ce în ce mai expuse la riscurile de mediu, ca urmare a schimbărilor climatice, iar gestionarea eficientă a riscurilor climatice prezintă o importanță majoră pentru procesul de dezvoltare durabilă.

---

<sup>1</sup> Regulamentul (UE) 2021/1060 al Parlamentului European și al Consiliului din 24 iunie 2021 de stabilire a dispozițiilor comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european Plus, Fondul de coeziune, Fondul pentru o tranziție justă și Fondul european pentru afaceri maritime, pescuit și acvacultură și de stabilire a normelor financiare aplicabile acestor fonduri, precum și Fondului pentru azil, migrație și integrare, Fondului pentru securitate internă și Instrumentului de sprijin financiar pentru managementul frontierelor și politica de vize

<sup>2</sup> Comunicarea Comisiei privind orientări tehnice referitoare la evaluarea durabilității pentru Fondul InvestEU (2021/C 280/01) [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021XC0713\(02\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021XC0713(02)&from=EN)

<sup>3</sup> Commission Notice — Technical guidance on the climate proofing of infrastructure in the period 2021-2027 (OJ C, C/373, 16.09.2021, p. 1, CELEX: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021XC0916\(03\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021XC0916(03)))

- „Europa 2020: O strategie europeană pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii” (COM (2010) 2020 final, 3.3.2010) care abordează aspecte privind utilizarea eficientă a resurselor naturale în contextul provocărilor climatice actuale și viitoare. Strategia propune un cadru integrat de acțiune pentru domeniile schimbări climatice, energie, transport, industrie, agricultură și pescuit, biodiversitate și dezvoltare regională, iar în acest context abordarea provocărilor climatice trebuie să răspundă la minimizarea pericolelor care planează asupra mediului și societății umane în scopul susținerii dezvoltării socio-economice și pentru adaptarea infrastructurilor la schimbările climatice previzibile.

Conform Raportului de Evaluare numărul 5, elaborat de IPCC pentru anul 2014, evoluția rapidă a schimbărilor climatice din ultimele decenii a cauzat un impact major asupra sistemelor naturale și construite din întreaga lume. Distribuția impactului cauzat de schimbările climatice evidențiază riscuri diferite, determinate de vulnerabilitate și expunere, de factorii non-climatici (caracteristicile geologice ale regiunilor, distribuția neuniformă a căldurii solare, interacțiunile dintre atmosferă, oceane și suprafața uscatului) și diferențele economico-sociale. Unele regiuni se încălzesc mai mult decât altele, iar unele au parte de mai multe precipitații, în timp ce altele sunt expuse unor secete mai frecvente.

Implementarea Strategiei naționale privind schimbările climatice se află în responsabilitatea Guvernului, sub coordonarea Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor (MMA), respectiv a Direcției Generale Schimbări Climatice. În 2008 a fost aprobat Ghidul privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice (GASC) prin OM 1170/2008, iar în 2013, Strategia Națională a României privind Schimbările Climatice (2013-2020) prin HG 529/2013.

- Strategia Națională privind Schimbările Climatice (2013-2020), care abordează două componente principale: cea de reducere a concentrației de gaze cu efect de seră și cea de Adaptare la efectele schimbărilor climatice (ASC). Elaborarea Agendei Naționale de Adaptare la Efectele Schimbărilor Climatice și integrarea ei în politica existentă și viitoare reprezintă un obiectiv major în cadrul componentei de adaptare și se va baza în principal pe acțiuni de prioritizare, termene de aplicare și instrumente specializate privind managementul riscurilor climatice la nivel național și regional.

Strategia Națională privind Schimbările Climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon pentru perioada 2016 – 2020 și Planul național de acțiune pentru implementarea Strategiei naționale privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon pentru perioada 2016 – 2020 - această strategie a fost aprobată prin hotărârea nr. 739/2016.

- Documentele elaborate de către Administrația Națională de Meteorologie, care desfășoară cercetări în cadrul proiectelor naționale/Europene având ca tematici următoarele: evaluarea hazardurilor în condițiile climatice actuale și viitoare, riscurile climatice asociate,

adaptarea în sectoare economice cheie vulnerabile la efectele schimbărilor climatice (agricultură, păduri, resurse de apă, turism, etc).

Acest document reprezintă o evaluare Ex-ante a vulnerabilității la schimbările climatice și detaliază potențialele evenimente extreme cauzate de vreme sau de schimbările climatice asupra proiectului „Reabilitare, modernizare și eficientizare energetică a clădirii Centrului de Recuperare și Reabilitare „Floare de Colț” Băilești ”.

### **Descrierea proiectului de infrastructură, indicarea locației acestuia**

Proiectul propus vizează reabilitarea, modernizarea și schimbarea de destinație a imobilului situat în municipiul Băilești, str. Carpați nr. 66, județul Dolj, din funcțiunea existentă de „Muzeul Câmpiei Băileștilor” în Centru de Recuperare și Reabilitare destinat copiilor cu dizabilități din municipiul Băilești și din localitățile învecinate. Imobilul este amplasat într-o zonă urbană echipată cu toate utilitățile necesare (apă, canalizare, energie electrică), având acces direct din strada Carpați și vecinătăți preponderent rezidențiale și instituționale. Terenul aferent, cu o suprafață de aproximativ 1.531 mp conform C.F., este plan și nu prezintă constrângeri majore de relief sau de ordin patrimonial, clădirea nefiind inclusă în lista monumentelor istorice.

Clădirea existentă are regim de înălțime S+P+1 și o suprafață construită de 383 mp, respectiv o suprafață desfășurată totală de aproximativ 950 mp. Prin proiect se propune reabilitarea completă și modernizarea acesteia, cu păstrarea volumetriei și a regimului de înălțime, precum și recompartimentarea spațiilor interioare pentru a răspunde cerințelor funcționale și medicale specifice unui centru de recuperare pentru copii cu dizabilități, cu o capacitate de maximum 40 de beneficiari zilnic.

Investiția include lucrări de creștere a performanței energetice și de modernizare a infrastructurii tehnice, respectiv: termoizolarea anvelopei clădirii, înlocuirea tâmplăriei exterioare cu sisteme performante din aluminiu, izolarea planșeului peste ultimul nivel, refacerea șarpantei și a învelitorii, realizarea hidroizolațiilor la fundații și subsol, precum și refacerea integrală a finisajelor interioare și exterioare. Instalațiile vor fi modernizate prin introducerea unei pompe de căldură aer-apă, ventiloconvectoare, sistem de ventilație mecanică cu recuperare de căldură, iluminat LED, panouri fotovoltaice cu putere instalată de aproximativ 12 kW, sistem BMS pentru monitorizarea consumurilor, stație de încărcare pentru vehicule electrice și soluții tehnice pentru reducerea concentrațiilor de radon.

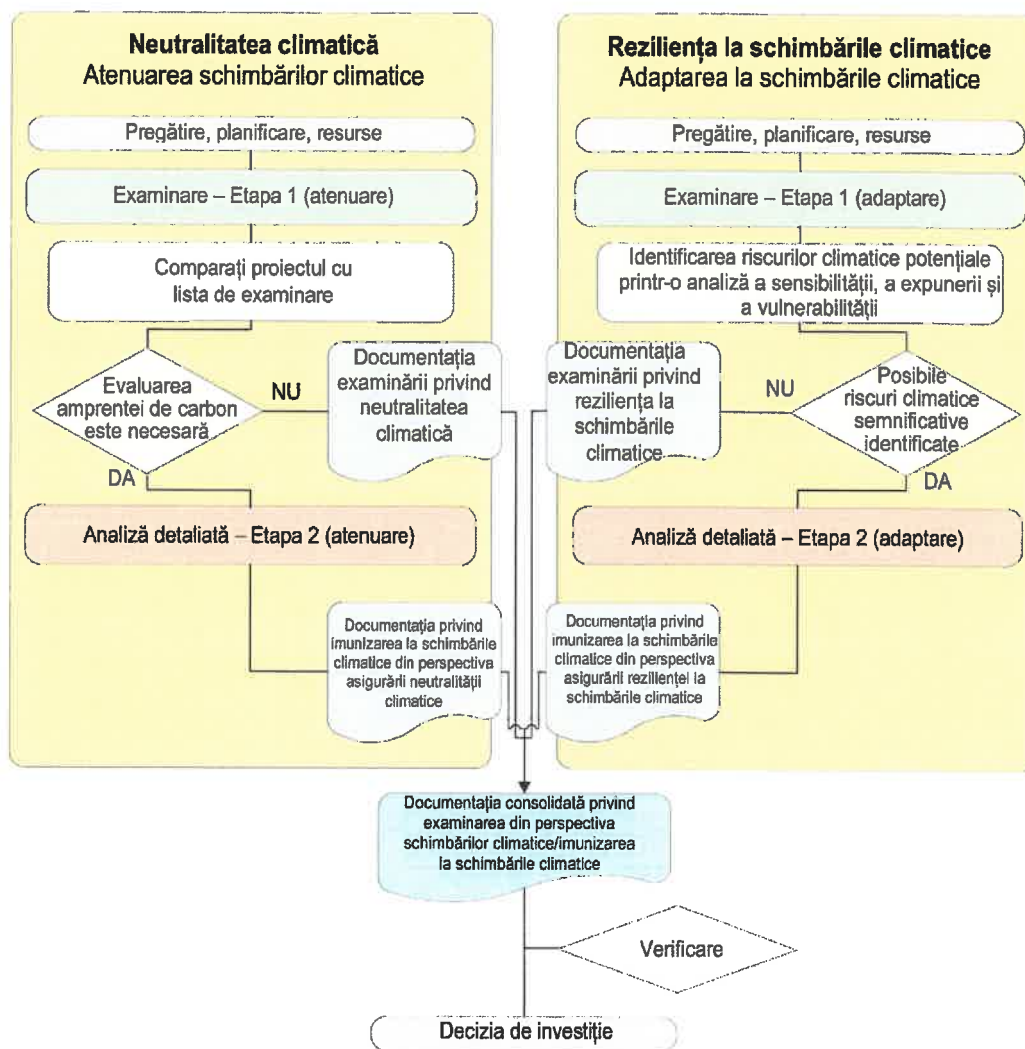
Organizarea funcțională propusă prevede amenajarea la subsol a spațiilor tehnice și de utilitate (gospodărie de apă, spații tehnice pentru instalații, spălătorie, uscătorie și depozitari), la parter a spațiilor de recuperare și terapie (cabinete de specialitate, kinetoterapie, hidroterapie, stimulare senzorială, cabinet medical, grupuri sanitare adaptate și vestiare), iar la etaj a funcțiilor administrative (birouri, sală de ședințe, spații de depozitare și grupuri sanitare). Toate spațiile vor fi adaptate pentru accesul persoanelor cu dizabilități și vor respecta cerințele privind securitatea la incendiu, igiena și siguranța în exploatare.

Obiectivul investiției îl reprezintă crearea unui centru modern, sigur și eficient energetic, care să ofere servicii de recuperare și terapie pentru copii cu dizabilități, în condiții de confort și siguranță, cu respectarea tuturor reglementărilor urbanistice, tehnice și sanitare în vigoare, precum și a principiilor de sustenabilitate și eficiență energetică.

## 2. PROCESUL DE IMUNIZARE LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE

Prezentul raport se bazează pe Orientările Tehnice referitoare la Imunizarea Infrastructurii la Schimbările Climatice în perioada 2021-2027, cerințele sale având aplicabilitate în cadrul proiectului propus, în strictă interdependență cu relevanța și disponibilitatea datelor.

În conformitate cu prevederile orientărilor tehnice, următoarele etape au fost luate în considerare în realizarea analizei:



**Tabel 1 Rezumat proces imunizare la schimbări climatice**

Sursa: Comunicarea Comisiei Europene 2021/C 373/01

Procesul imunizării la schimbările climatice reprezintă o documentație care cuprinde doi piloni (Tabelul 1):

- Atenuarea schimbărilor climatice (neutralitate climatică) care asigură compatibilitatea infrastructurii cu obiectivul de neutralitate climatică până în 2050;
- Adaptarea la schimbările climatice (reziliența climatică) a infrastructurii la riscurile climatice prognozate pe durata de viață.

Fiecare dintre cei doi piloni cuprinde două faze:

- Examinare (etapa 1) include o primă evaluare a emisiilor de GES: dacă infrastructura propusă poate provoca emisii sau absorbție/sechestrare semnificativă de GES și dacă ar putea fi vulnerabilă la condițiile climatice actuale și viitoare.
- Analiza detaliată (etapa 2) se realizează numai atunci când în faza 1 rezultă necesitatea unei astfel de analize.

Imunizarea la schimbările climatice a fost integrată în etapele incipiente ale pregătirii proiectului, respectiv:

(a) În etapa analizei de opțiuni - integrarea în analiza și decizia asupra opțiunii preferate (pe lângă considerentele tehnice, economice etc.) și a considerentelor legate de impactul opțiunilor în ceea ce privește (i) atenuarea și (ii) vulnerabilitatea față de schimbările climatice.

(b) În etapa detalierei/proiectării opțiunii preferate – integrarea măsurilor adecvate pentru (i) atenuarea și (ii) adaptarea (în măsura în care este necesară) la schimbările climatice în designul proiectului.

Prin urmare, aceste aspecte au fost integrate în cererea de finanțare și în documentația tehnico-economică, în conformitate cu HG 907/2016 (anexa privind structura-cadru a documentației tehnico-economice).

### 3. PILONUL I - ATENUAREA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE (NEUTRALITATE CLIMATICĂ)

#### 3.1 Faza 1 - Examinare/Încadrare

Scopul acestei etape este de a evalua dacă proiectul are emisii semnificative de GES. Ghidul tehnic al CE recomandă utilizarea metodologiei BEI de calcul a amprentei de carbon și evaluarea proiectelor care pot genera emisii mai mari de 20.000 de tone CO<sub>2</sub>e/an (absolute sau relative).

În cadrul acestei etape s-a realizat un screening cu privire la amprenta de carbon pentru a se constata dacă nivelul de emisii este sub sau peste pragul de 20.000 de tone CO<sub>2</sub>e/an.

În studiul NZEB au fost calculate emisiile rezultate pentru proiectul propus:

**Tabel 2 Consumuri și emisii anuale, Rezultatele studiului NZEB**

**Valori pentru pachetul de soluții conform proiect -> NZEB+**

Pachet	Consum specific de energie primară						Emisii echiv. CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>2</sup> .an]	• Îndeplinire cerințe de conformare NZEB:		
	Încălzire	ACC	Ventilare	Răcire	Iluminat	Total		Cerință	NZEB (DA/NU)	NZEB+ (DA/NU)
PR	42,23	29,16	20,96	11,94	19,82	123,22	8,12	Consum clădire	DA	DA
Clasa	A+	A	B	A+	B	A	A+	Emisii clădire	DA	DA
								RER clădire ≥ 30%	DA	DA
								Îndeplinire (DA/NU)	DA	DA

Pachet	Consum de energie finală conf. Mc001					Consum de energie REG on-site (PTS, PV, CE, mH)		Consum total de energie finală cu plată		Consum de energie primară conform Mc001			Emisii echiv. CO <sub>2</sub> [tCO <sub>2</sub> e/an]	RER [%]
	Încălzire	ACC	Ventilare	Răcire	Iluminat	Electric	Termic	Electric	Termic	NREG	REG	Total		
PR	102,23	70,76	17,39	9,16	16,45	56,62	122,02	38,34	0,00	76,68	38,16	164,83	10,86	71,96
Clasa	A+	A	B	A+	B							A	A+	

**Rezultă următoarele valori:**

Emisiile de CO<sub>2</sub> pentru clădirea proiectată, considerând suprafața încălzită de 1337,78mp = 10,84 toCO<sub>2</sub>/an

In proiect, sunt incluse măsuri de energie regenerabilă care vor asigura 71,96% din consumul de energie necesar, ceea ce conferă clădirii propuse încadrarea in standardul NZEB.

#### 3.2 Faza 2 - Analiza detaliată

Nu este necesară analiza detaliată, deoarece emisiile de CO<sub>2</sub> calculate sunt doar de 10,84 toCO<sub>2</sub>/an, mult sub pragul de 20.000 tone.

#### 4. PILONUL II - ADAPTAREA (REZILIENȚA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE)

Potrivit Grupului Interguvernamental pentru Schimbări Climatice (IPCC), riscul climatic rezultă din interacțiunea dintre hazard, expunere și vulnerabilitate.

O listă relativ extinsă a surselor de risc a fost publicată în Regulamentul Delegat (UE) 2021/2139 al Comisiei din 4 iunie 2021. Hazardurile climatice pot fi cronice (cu apariție lentă) și acute (cu declanșare rapidă). De asemenea, acestea pot fi legate de temperatură, vânt, precipitații sau de acțiunea unuia sau mai multor parametri climatici asupra masei solide. Conform unui studiu comandat de DG Regio (Regional Challenges in the Perspective of 2020. Regional Disparities and Future Challenges (Directorate General for Regional Policy), May 2009), regiunea Sud-est prezintă o vulnerabilitate medie la efectele schimbărilor climatice, cu o sensibilitate peste medie din cauza riscului de inundații peste media europeană, scăderii volumului de precipitații, și creșterii numărului de zile cu o temperatură mai mare de 30 grade.

**Tabel 3 Principalele hazarduri legate de climă**

	Legate de temperatură	Legate de vânt	Legate de ape	Legate de masa solidă
<b>Cronice</b>	Modificarea temperaturii Stresul termic Variabilitatea temperaturii Topirea permafrostului*	Schimbarea regimului vântului	Schimbarea regimului precipitațiilor și a tipurilor de precipitații (ploaie, grindină, zăpadă/ gheață) Variabilitatea precipitațiilor Acidifierea oceanului* Intruziunea salină* Creșterea nivelului mării* Stresul hidric	Eroziune costieră* Degradarea solului Eroziunea solului Solifluxiune*
<b>Acute</b>	Val de căldură Val de frig/îngheț Incendiu de vegetație	Ciclone, furtună, taifun* Furtună (inclusiv viscole și furtuni de praf* și de nisip*) Tornadă*	Secetă Precipitații abundente (ploaie, grindină, zăpadă / gheață) Inundație (costieră, fluvială, pluvială, subterană) Golirea bruscă a lacurilor glaciare*	Avalanșă* Alunecare de teren Tasare

Sursa: Regulamentul Delegat (UE) 2021/2139 al Comisiei din 4 iunie 2021 (Apendicele A)

O listă suplimentară a posibilelor surse de risc este dată în documentul de lucru JASPERS4 (Tabelul 5).

<sup>4</sup> JASPERS, Fundamentele adaptării la schimbările climatice, vulnerabilitatea și evaluarea riscurilor (2017)

**Tabel 4 Lista surselor de risc**

Sursa de pericol	Descrierea
Creșterea temperaturii medii a aerului	Creșterea temperaturii medii de-a lungul timpului
Temperaturi extreme (inclusiv căldură)	Modificări ale frecvenței și intensității perioadelor cu temperaturi ridicate, inclusiv valuri de căldură (perioade cu temperaturi maxime și minime extrem de ridicate / reduse)
Modificarea precipitațiilor medii	Tendințe pozitive sau negative ale precipitațiilor (ploaie, zăpadă, grindină etc.)
Evenimente pluviometrice extreme	Schimbări ale frecvenței și intensității precipitațiilor abundente
Disponibilitatea surselor de apă	Abundență relativă sau deficit de apă
Inundații (costiere și fluviale)	Inundații provocate de mare sau de râuri
Eroziunea solului	Procesul de eroziune și transport al sedimentelor prin acțiunea curenților*, a ghețarilor*, a vântului și a apei
Instabilitatea terenurilor / alunecări de teren / avalanșe	Instabilitatea solului: mișcarea solului Alunecare de teren: o masă de material care se deplasează gravitațional, mișcarea fiind adesea impulsionată de saturația cu apă a solului Avalanșă: curgerea rapidă a zăpezii pe o suprafață în pantă
Salinitatea solului	Modificări ale conținutului în săruri al solului
Viteza medie a vântului	Modificări ale vitezei medii a vântului
Viteza maximă a vântului	Creșterea vitezei maxime la rafală
Furtuni (deplasare și intensitate)	Modificări ale locației, frecvenței și intensității furtunilor
Umiditatea	Modificări ale cantității de vapori de apă din atmosferă
Secetele	Perioade prelungite cu precipitații neobișnuit de scăzute, care duc la înregistrarea de deficit de apă
Furtunile de praf	O furtună cu vânturi puternice care transportă praf
Incendiile forestiere	Incendii nedorite, neplanificate și distructive, cum ar fi incendiile de vegetație
Calitatea atmosferei	Concentrații crescute de poluanți, inclusiv smog
Insula de căldură urbană	Zonele urbane care sunt semnificativ mai calde decât zonele semiurbane/rurale din jur datorită absorbției mai mari a energiei solare de către materialele de construcție precum asfaltul
Schimbări pe durata sezonului de creștere	Modificări (creșteri sau scăderi) în perioadele în care se dezvoltă anumite tipuri de plante
Valurile de frig	Perioade prelungite cu temperaturi extrem de scăzute

Sursa de pericol	Descrierea
Daune prin îngheț-dezgheț	Înghețul și dezghețul repetat pot deteriora structuri precum betonul

Sursa: JASPERS, *Fundamentele adaptării la schimbările climatice, vulnerabilitatea și evaluarea riscurilor* (2017)

Pe baza listelor propuse, la nivelul Regiunii de Dezvoltare Sud-est, sunt identificate mai multe hazarduri cu probabilitate mare de apariție în contextul schimbărilor climatice globale și potențial impact asupra proiectelor de infrastructură finanțate (Tabelul 6).

**Tabel 5** *Potențiale hazarduri climatice și asociate condițiilor climatice,*

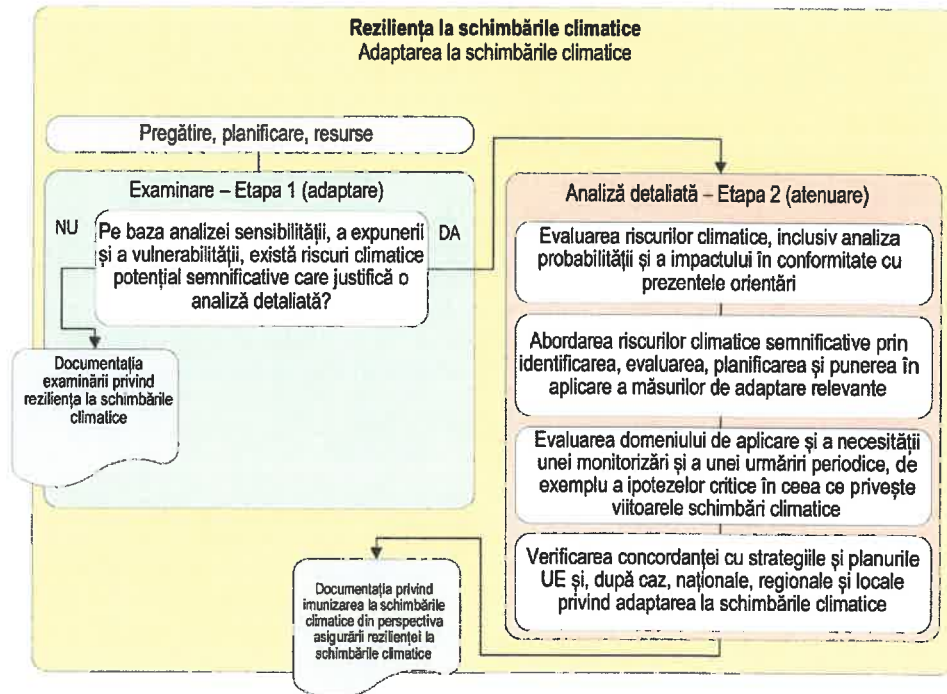
Zona	Hazardul
Zona de câmpie	Modificarea temperaturii, Variabilitatea temperaturii, <b>Stres termic, Val de căldură, Val de frig/îngheț, Incendiu forestier, Furtună (inclusiv viscol, vânt în rafale), Stres hidric, Precipitații abundente, Inundație (pluvială și fluvială), Tasare</b>
Zona de deal și podiș	<b>Val de căldură, Val de frig/îngheț, Stres termic, Incendiu forestier, Furtună (inclusiv viscol, vânt în rafale), Stres hidric, Precipitații abundente, Inundație (pluvială și fluvială), Tasare, Alunecare de teren</b>
Zona montană	<b>Furtună (inclusiv viscol, vânt în rafale), Inundație (pluvială și fluvială), Precipitații abundente, Avalanșe</b>
Urban	<b>Val de căldură / Insulă de căldură urbană, Stres termic, Variabilitatea temperaturii, Secetă, Stres hidric, Inundație (pluvială, fluvială, subterană), Precipitații abundente, Furtună (inclusiv viscol, vânt în rafale)</b>
Rural	<b>Val de căldură, Val de frig/îngheț, Stres termic, Incendiu forestier, Secetă, Stres hidric, Inundație (pluvială, fluvială), Precipitații abundente, Furtună (inclusiv viscol, vânt în rafale), Eroziunea solului, Degradarea solului, Alunecare de teren, Tasare</b>

Notă: Hazardurile din tabel au probabilitate mare de apariție, iar cele marcate cu bold potențial impact asupra proiectelor de infrastructură

Pentru parcurgerea Pilonului II - **Adaptarea (reziliența la schimbările climatice)**, se va utiliza scenariul intermediar RCP4.5 pentru proiecțiile climatice până în jurul anului 2060 și RCP8.5 pentru proiecțiile climatice până anul 2100, în funcție de durata de viață a infrastructurii finanțate.

Adaptarea la schimbările climatice urmărește să asigure un nivel adecvat de reziliență a infrastructurii la impactul schimbărilor climatice pe toată durata de viață. Evaluarea rezilienței la schimbările climatice va fi efectuată pentru diferite hazarduri climatice (Tabel 6) care decurg din schimbările climatice.

Evaluarea vulnerabilității și a riscurilor climatice ajută la identificarea acelor riscurilor climatice semnificative pentru proiect. Este baza pentru identificarea, evaluarea și implementarea măsurilor de adaptare direcționate, care vor ajuta la reducerea riscului rezidual la un nivel acceptabil.



**Figure 1 Rezumat Pilonul II - Adaptare**

Sursa: Comunicarea Comisiei Europene 2021/C 373/01

#### 4.1 Faza 1 - Examinare/încadrare

Pentru a vedea dacă infrastructura propusă este rezilientă la schimbările climatice potențiale sau dacă sunt necesare măsuri de adaptare, am efectuat o analiză a vulnerabilității climatice pentru a identifica potențialele vulnerabilități climatice semnificative în raport cu tipul și locația proiectului. Această analiză a fost efectuată combinând:

- sensibilitatea tipului de infrastructură la riscurile climatice;
- expunerea zonei infrastructurii la aceste riscuri, adică dacă este de așteptat ca aceste hazarduri climatice să apară în locația infrastructurii în viitorul apropiat și îndepărtat pe baza proiecțiilor climatice.
- Analiza vulnerabilității (identificarea potențialelor riscuri semnificative – combina gradul de sensibilitate cu gradul de expunere pentru stabilirea nivelului de vulnerabilitate).

##### 4.1.1 Analiza sensibilității

Scopul analizei sensibilității este identificarea riscurilor climatice (hazardurilor climatice) care sunt relevante pentru proiect, indiferent de localizarea acestuia.

Analiza sensibilității se bazează pe cunoașterea tuturor elementelor în funcție de care va fi construită și exploatată infrastructura. Toate componentele proiectului și interdependențele ar trebui incluse în evaluări.

Analiza sensibilității trebuie realizată din următoarele patru perspective (Figura 3):

- Sensibilitatea activelor și proceselor – Partea tehnică/construcția și procesele din fluxul tehnologic;
- Sensibilitatea intrărilor (apă, energie, altele) – Elemente necesare exploatarei infrastructurii;
- Sensibilitatea rezultatelor (produse, piață, cererea consumatorilor);
- Sensibilitatea accesului și a legăturilor de transport, chiar dacă nu se află sub controlul direct al proiectului.

Sensibilitatea nu ține cont de locația construcției. Se bazează exclusiv pe factorii specifici ai proiectului, indiferent de locație, de exemplu care este proiectul și cum funcționează.

Pentru fiecare temă și hazard climatic trebuie să se acorde calificativul „ridicat”, „mediu” sau „scăzut”, rezultând astfel matricea de evaluare a sensibilității.

— **sensibilitate ridicată (scor 3)**: hazardul climatic ar putea avea un impact semnificativ asupra activelor și proceselor, intrărilor, ieșirilor și legăturilor de transport;

— **sensibilitate medie (scor 2)**: hazardul climatic ar putea avea un impact minor asupra activelor și proceselor, intrărilor, ieșirilor și legăturilor de transport;

— **sensibilitate scăzută (scor 1)**: hazardul climatic nu are niciun impact (sau are un impact nesemnificativ).

ANALIZA SENSIBILITĂȚII					
Tabel orientativ privind sensibilitatea:		Variabile și pericole climatice			
<i>(exemplu)</i>		Inundații	Căldură	...	Secetă
Teme	Active la fața locului, ...	Ridicat	Scăzut	...	Scăzut
	Intrări (apă,...)	Mediu	Mediu	...	Scăzut
	Rezultate (produse,...)	Ridicat	Scăzut	...	Scăzut
	Legături de transport	Mediu	Scăzut	...	Scăzut
Cel mai mare punctaj pentru cele 4 teme		Ridicat	Mediu	...	Scăzut

Rezultatele analizei sensibilității pot fi rezumate într-un tabel cu clasificarea sensibilității variabilelor și pericolelor climatice relevante pentru un anumit tip de proiect, indiferent de amplasament, inclusiv parametri critici, și pot fi împărțite, de exemplu, în cele patru teme.

**Figure 2 Analiza sensibilității**

Sursa: Comunicarea Comisiei Europene 2021/C 373/01

**Tabel 6 Scara de evaluare a sensibilității lucrărilor propuse la hazardurile climatice**

Nivelul de sensibilitate	Criteriul
<b>Fără (scor 0)</b>	Hazardul climatic nu are niciun impact asupra componentelor proiectului
<b>Redus (scor 1)</b>	Hazardul climatic are un impact redus asupra componentelor proiectului: activitatea se oprește maxim 24 de ore (de exemplu, în construcții, în cazul unei ploii)

	torențiale activitatea este sistată pe durata acesteia) + alte perturbări de activitate specifice fiecărui proiect
<b>Mediu (scor 2)</b>	<b>Hazardul climatic are un impact mediu asupra componentelor proiectului:</b> activitatea se oprește pentru 1 – 2 zile (de exemplu, întreruperi în alimentarea cu energie electrică și afectări ale structurilor în cazul unor furtuni / vânt în rafale) + alte perturbări de activitate specifice fiecărui proiect
<b>Ridicat (scor 3)</b>	<b>Hazardul climatic are un impact semnificativ asupra componentelor proiectului:</b> activitatea se oprește pentru mai mult de 2 zile (de exemplu, întreruperea accesului la infrastructură în cazul inundațiilor) + alte perturbări de activitate specifice fiecărui proiect

Sensibilitatea proiectului la schimbările climatice a fost evaluată prin corelarea cu un set de variabile climatice cheie, selectate în funcție de cerințele specifice pentru construcția de clădiri medicale și de condițiile climatice caracteristice zonei Buzău. Analiza a urmărit identificarea vulnerabilităților potențiale ale componentelor funcționale ale clădirii de îngrijiri paliative propuse – un imobil cu regim de înălțime D+P+1E – în fața fenomenelor climatice extreme.

Au fost analizate activele și procesele esențiale, precum structura de rezistență a clădirii, anvelopa termică, sistemele de încălzire, răcire și ventilație, instalațiile sanitare și electrice, dar și echipamentele medicale. De asemenea, s-a acordat atenție căilor de acces și elementelor exterioare, cum ar fi spațiile verzi, zonele pietonale și parcarile, care pot fi afectate de precipitații intense sau de valuri de căldură.

Leșirile proiectului – respectiv beneficiarii serviciilor oferite, personalul medical și nivelul de accesibilitate la îngrijire paliativă – sunt direct influențate de funcționarea continuă a infrastructurii. Orice întrerupere cauzată de factori climatici (de exemplu, deteriorarea echipamentelor din cauza temperaturilor extreme sau a umidității excesive) poate reduce capacitatea centrului de a furniza servicii, cu impact negativ asupra sănătății pacienților și sustenabilității economice a investiției.

Au fost luate în calcul atât efectele climatice primare (valuri de căldură, precipitații torențiale, îngheț-dezghet), cât și cele secundare, cum ar fi riscul de coroziune a elementelor metalice, afectarea instalațiilor exterioare sau creșterea cererii energetice pentru climatizare. Componentele analizate sunt interdependente, iar vulnerabilitatea uneia poate amplifica impactul asupra celorlalte. Spre exemplu, defecțiunea sistemului de climatizare în perioade caniculare poate genera disconfort termic sever și probleme de sănătate în rândul pacienților vulnerabili.

**Tabel 7 Identificarea sensibilității proiectului în raport cu variabilele climatice**

Nu.	Variabile Climatice	Proiect Spital		
		Active si procese	leșiri (utilizatori și venturi)	Echipamente si sisteme
<b>Efecte primare</b>				
1	Creșterea temperaturii medii			
2	Creșterea incidenței temperaturilor extreme			
3	Schimbări în regimul mediu de precipitații			
4	Schimbări în incidența precipitațiilor extreme			
5	Viteza medie a vântului			
6	Schimbări în viteza maximă a vântului			
7	Umiditate			

Nu.	Variabile Climatice	Proiect Spital		
		Active si procese	leșiri (utilizatori și vențuri)	Equipamente și sisteme
8	Radiatie solara			
<b>Efecte secundare</b>				
9	Furtunile			
10	Inundații			
11	Eroziunea solului			
12	Incendii de vegetație			
13	Instabilitatea solului / alunecări de teren			

**Legendă:**

sensibilitatea climatică	nici o sensibilitate	mediu	mare
--------------------------	----------------------	-------	------

Dacă în urma analizei sensibilității rezultă că una dintre cele trei perspective are sensibilitate ridicată sau medie la un anumit hazard climatic, se va efectua analiza expunerii la hazardul respectiv și analiza vulnerabilității.

#### 4.1.2 Analiza expunerii

Scopul analizei expunerii este identificarea riscurilor care sunt **relevante pentru locația proiectului/ amplasament** (indiferent de tipul investiției).

Aceasta se realizează atât pe baza datelor spațiale disponibile privind situația actuală (**clima actuală**) și datele istorice privind riscurile pentru care a fost stabilită necesitatea acestei evaluări, ca de exemplu: hărți privind riscul la inundații, hărțile privind temperaturile extreme sau valurile de căldură, hărțile privind riscul la furtuni etc. (expunerea climatică actuală), cât și pe modele de proiecție a evoluției pentru hazardurile analizate pe durata de viață a proiectului (30 – 50 de ani sau mai mult, în funcție de proiect) – **clima viitoare** (Figura 4).

ANALIZĂ PRIVIND EXPUNEREA				
Tabel orientativ privind expunerea:	Variabile și pericole climatice			
( <i>exemplu</i> )	Inundații	Căldură	...	Secetă
Clima actuală	Mediu	Scăzut	...	Scăzut
Clima viitoare	Ridicat	Mediu	...	Scăzut
Cel mai mare punctaj, actual + viitor	Ridicat	Mediu	...	Scăzut

Rezultatul analizei expunerii poate fi rezumat într-un tabel cu clasificarea expunerii variabilelor și pericolelor climatice relevante pentru amplasamentul selectat, indiferent de tipul de proiect, și împărțit în funcție de clima actuală și de cea viitoare. Atât pentru analiza sensibilității, cât și pentru analiza expunerii, sistemul de punctare trebuie să fie definit și explicat cu atenție, iar punctajele acordate trebuie să fie justificate.

**Figure 3 Analiza expunerii**

Sursa: Comunicarea Comisiei Europene 2021/C 373/01

Pentru modelele utilizate se vor prezenta și incertitudinile privind modelarea (temperatură, precipitații, emisii, hidrologice etc.). Este important ca în etapele de fezabilitate, alegerea locației proiectului și fezabilitatea să fie luate în considerare aceleași modele pentru a asigura consecvența în abordare.

Sursele relevante de informații, în funcție de tipul hazardului la nivel național includ, printre altele:

- *Date și studii elaborate de Agenția Națională de Meteorologie*
- *Planuri de management al riscului de inundații (și hărți)*
- *Plan național de management actualizat Vol. 1 și Vol. 2*
- *Planuri de management al bazinelor hidrografice*
- *Planul de management al riscului de dezastre*
- *Strategia națională privind adaptarea la schimbările climatice pentru perioada 2022-2030*
- *Ultimele comunicări către UNFCCC*

Sursele relevante de informații la nivel regional includ, printre altele:

- *Platforma RO-ADAPT* care oferă suport decizional pentru 13 sectoare cheie. Harta interactivă este disponibilă la nivel de UAT și pot fi accesați toți parametrii climatici relevanți (general și în funcție de sector), rezultatele fiind afișate atât ca valoare absolută, cât și ca schimbare (raportat la perioada de referință 1971-2000). De asemenea, sunt generate grafice pentru localitatea selectată. Intervalul de calcul este 2006-2100 și proiecțiile sunt elaborate pe baza a două scenarii de emisii radiative: intermediar RCP4.5 și ridicat RPC8.5.
- *Portalul inundații.ro* unde pot fi accesate hărțile de hazard și de risc la inundații (sunt redate zonele cu risc potențial semnificativ la inundații fluviale, interfluviale, viitură rapidă, pluviale urbane; se pot adăuga pe hărțile generate straturi de expunere – obiective sociale, obiective culturale, activitate economică, transport, utilități, situri Natura 2000 și straturi de context – rețea hidrografică, bazine hidrografice, UAT-uri etc.); de asemenea, sunt disponibile date legate de istoricul inundațiilor la nivel de bazin hidrografic.

- Hărți de hazard și risc la inundații – site AN Apele Române unde sunt redată benzile de inundabilitate, hazardul și riscul (10%, 1%, 0,1%).
- Platforma MapX unde pot fi accesate hărți care redau riscul la inundații, alunecări de teren, incendii de vegetație etc.

Riscuri **relevante pentru locația proiectului/ amplasament** (indiferent de tipul investiției) – condiții climatice actuale și viitoare.

**Tabel 8 Scara de evaluare a expunerii lucrărilor propuse la schimbările climatice și riscurilor asociate acestora**

Expunere / Scor	Expunere condiții climatice actuale	Expunere condiții climatice viitoare
<b>Expunere ridicată (3)</b>	<b>Temperaturi extreme:</b> - T <sub>max</sub> (vara): >35°C/15 zile/an - T <sub>min</sub> (iarna): <-15°C/15 zile/an <b>Val de căldură/frig:</b> - număr: 1 / pe an în ultimii 5 ani în zona proiectului sau - durată: 10-15 zile/an în ultimii 5 ani în zona proiectului <b>Furtună:</b> - ≥ 5 furtuni/an <b>Precipitații abundente:</b> - ≥10 zile cu PP >20 mm <b>Inundație:</b> - PP max. 24 h: ≥ 50 mm (în special pentru mediul urban) sau - conform hărților de risc la inundații	Hazardul climatic este sigur să apară mai frecvent în viitor ca rezultat al schimbărilor climatice.
<b>Expunere medie (2)</b>	<b>Temperaturi extreme:</b> - T <sub>max</sub> (vara): >35°C/10 zile/an - T <sub>min</sub> (iarna): <-15°C/10 zile/an <b>Val de căldură/frig:</b> - număr: 2 în ultimii 5 ani în zona proiectului sau - durată: 5-10 zile/an în ultimii 5 ani în zona proiectului <b>Furtună:</b> - 3-4 furtuni/an <b>Precipitații abundente:</b> - 5-10 zile cu PP >20 mm <b>Inundație:</b> - PP max. 24 h: 30-50 mm (în special pentru mediul urban) sau - conform hărților de risc la inundații	Hazardul climatic poate să apară mai frecvent în viitor ca rezultat al schimbărilor climatice.
<b>Expunere scăzută (1)</b>	<b>Temperaturi extreme:</b> - T <sub>max</sub> (vara): >35°C/5 zile/an - T <sub>min</sub> (iarna): <-15°C/5 zile/an <b>Val de căldură/frig:</b>	Hazardul climatic este puțin probabil să apară mai frecvent în viitor ca rezultat al schimbărilor climatice.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- număr: 1 în ultimii 5 ani în zona proiectului sau</li> <li>- durată: &lt;5 zile/an în ultimii 5 ani în zona proiectului</li> <li><b>Furtună:</b></li> <li>- 1-2 furtuni/an</li> <li><b>Precipitații abundente:</b></li> <li>- 1-5 zile cu PP &gt;20 mm</li> <li><b>Inundație:</b></li> <li>- PP max. 24 h: 10-30 mm (în special pentru mediul urban) sau</li> <li>- conform hărților de risc la inundații</li> </ul>	
<b>Expunere 0</b>	Hazardul climatic nu a avut loc în zona proiectului.	Hazardul climatic nu va avea loc în zona proiectului.

Expunerea proiectului se evaluează pentru Variabilele Climatice semnificative rezultate din analiza precedentă (variabile cu Sensibilitate Medie sau Ridicată).

Analiza Expunerii a utilizat date cu caracter public, precum: temperatura, căderile de precipitații, viteza vântului, eroziunea solului, incendiile de vegetație, perioadele cu temperaturi foarte scăzute, îngheț-dezghet, ceața, informațiile fiind obținute prin accesarea referinței precizate în sursa datelor, conform tabelului de mai jos.

**Tabel 9 Surse de date**

Nr. crt.	Variabila	Metodologie	Sursa Datelor
1	Temperatura - Cresterea accelerata a temperaturii medii	Identificarea temperaturilor maxime si a celor mai mari cresteri estimate in timpul verii, precum si a temperaturilor minime in timpul iernii	European Environment Agency - date meteorologice <a href="https://www.eea.europa.eu/publications/europes-changing-climate-hazards-1/heat-and-cold/heat-and-cold-2014-mean">https://www.eea.europa.eu/publications/europes-changing-climate-hazards-1/heat-and-cold/heat-and-cold-2014-mean</a>
2	Temperatura - Cresterea accelerata a temperaturii extreme	Identificarea temperaturilor maxime si a celor mai mari cresteri estimate in timpul verii, precum si a temperaturilor minime in timpul iernii	European Environment Agency - date meteorologice <a href="https://www.eea.europa.eu/publications/europes-changing-climate-hazards-1/heat-and-cold/heat-and-cold-2014-mean">https://www.eea.europa.eu/publications/europes-changing-climate-hazards-1/heat-and-cold/heat-and-cold-2014-mean</a>
3	Precipitatii - Schimbari ale mediei precipitatiilor	Evolutia cantitatilor de precipitatii anuale si cantitatea maxima de precipitatii cazuta in 24 de ore	European Environment Agency - date meteorologice
4	Precipitatii - Schimbari ale precipitatiilor extreme	Evolutia cantitatilor de precipitatii anuale si cantitatea maxima de precipitatii cazuta in 24 de ore	European Environment Agency - date meteorologice
5	Viteza vantului - (Viteza medie a vantului, Schimbari ale maximelor vitezei vantului)	Identificarea zonelor cu viteze mari ale vantului	European Environment Agency - date meteorologice

6	Inundatii	Identificarea zonelor cu risc mare de expunere la inundatii	www.rowater.ro (Administratia Nationala „Apele Romane”) http://gis2.rowater.ro:8989/flood/
7	Eroziunea solului	Identificarea factorilor care conduc la eroziunea solului in zona proiectului	Studiu geotehnic
8	Instabilitatea pamantului/ alunecari de teren	Identificarea zonelor cu risc mare de expunere la alunecari de teren	Studiu geotehnic
9	Temperatura – Perioade cu temperaturi foarte scazute	Identificarea temperaturilor maxime si a celor mai mari cresteri estimate in timpul verii, precum si a temperaturilor minime in timpul iernii	European Environment Agency - date meteorologice https://www.eea.europa.eu/publications/europes-changing-climate-hazards-1/heat-and-cold/heat-and-cold-2014-mean
10	Temperatura - Fenomenul inghet - dezghet	Identificarea temperaturilor maxime si a celor mai mari cresteri estimate in timpul verii, precum si a temperaturilor minime in timpul iernii	European Environment Agency - date meteorologice https://www.eea.europa.eu/publications/europes-changing-climate-hazards-1/heat-and-cold/heat-and-cold-2014-mean

S-a realizat o evaluare a riscurilor climatice și a vulnerabilității, utilizând proiecții climatice în cadrul unei serii de scenarii viitoare, în concordanță cu durata de viață preconizată a construcțiilor/instalațiilor, în cazul de față, de peste 50 de ani.

Pe baza riscurilor enumerate în Apendicele A: Clasificarea pericolelor legate de climă la Regulamentul delegat (UE) al Comisiei [C (2021) 2800/3], au fost identificate riscurile climatice care pot afecta performanța activității economice pe durata sa de viață preconizată.

Analizele au fost făcute pe baza datelor climatice disponibile în cadrul site-ului EEA (Agenția Europeană de Mediu).

Scenariul pentru viitor utilizat a fost RCP8.5. Pe baza proiecțiilor din acest scenariu au fost analizați următorii parametri climatici:

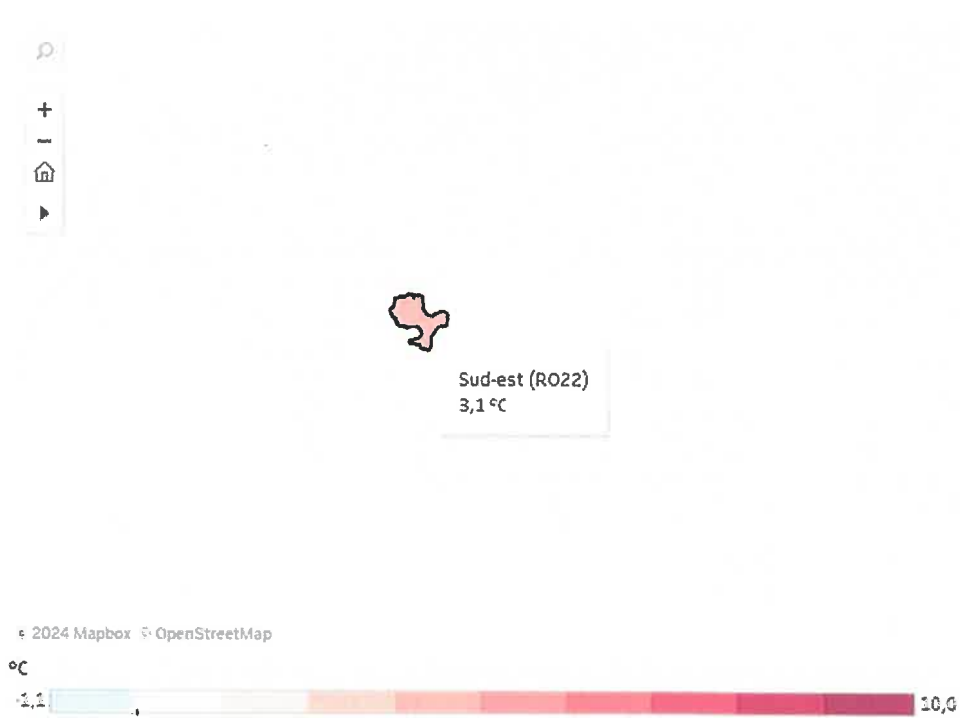
### Temperatura

Au fost analizate temperaturile extreme pe baza datelor climatice disponibile în cadrul site-ului EEA (European Environment Agency) și au fost reprezentate de temperaturile maxime și minime lunare pentru situația actuală, cât și pentru situația estimată pentru 2069, pe baza scenariului 8.5 PCR. Pe baza acestor seturi de date, un trend ascendent a fost identificat în cazul temperaturii medii, cu o creștere medie de 3,1°C, pe zona proiectului. Aceeași tendință poate fi observată în cazul temperaturii de vară, cu o creștere de 3,5°C. În cazul temperaturii de iarnă, creșterea este de 3,1°C.

**Figure 4 Modificarea proiectată a mediei lunare a temperaturii medii zilnice**

**Projected change in the monthly average of daily mean temperature**

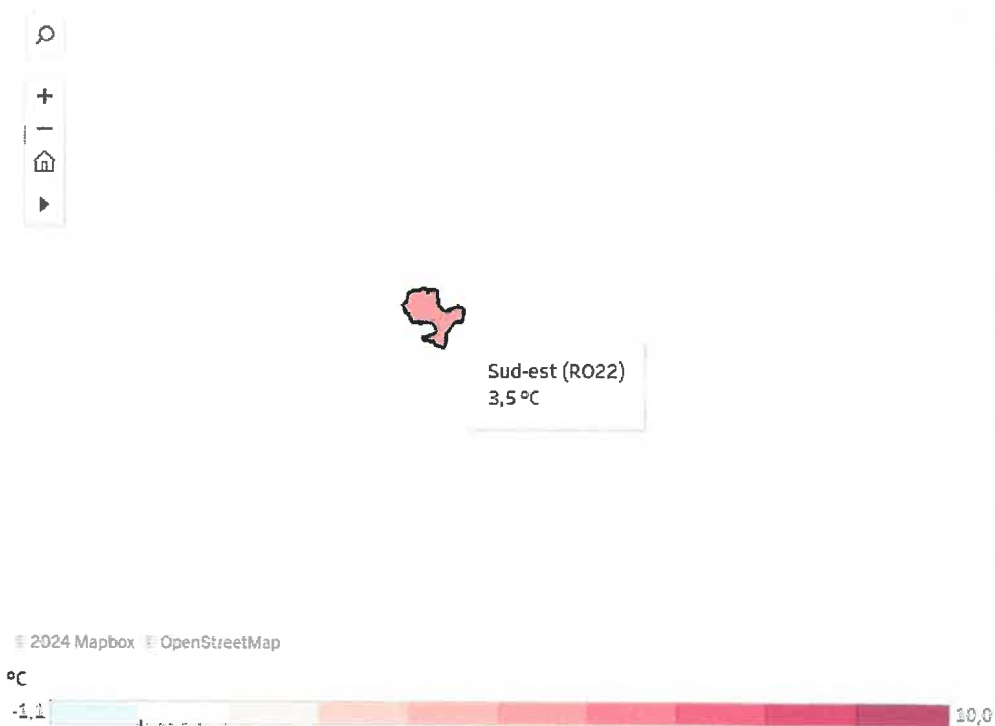
Time Period: 2041-2070 Season: Annual Scenario: RCP6.3



SURSA EEA data [Heat and cold — mean air temperature — European Environment Agency \(europa.eu\)](https://www.eea.europa.eu/heat-and-cold)

**Figure 5 Modificarea proiectată a mediei lunare a temperaturii medii zilnice in perioada verii**  
**Projected change in the monthly average of daily mean temperature**

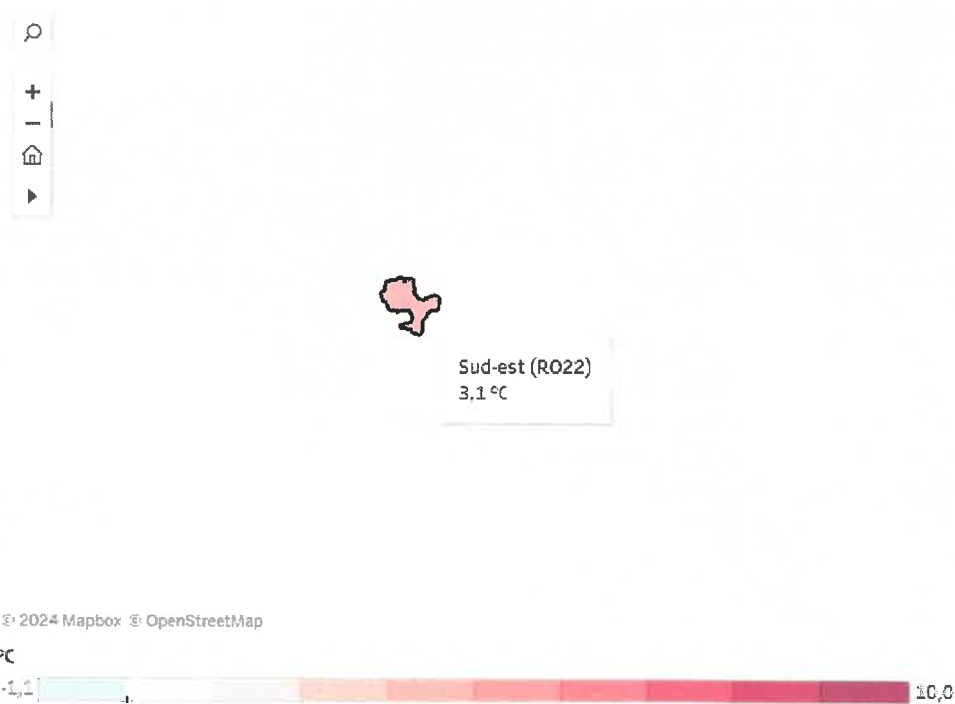
Time Period 2041-2070 Season Summer (Jun-Aug) Scenario RCP6.5



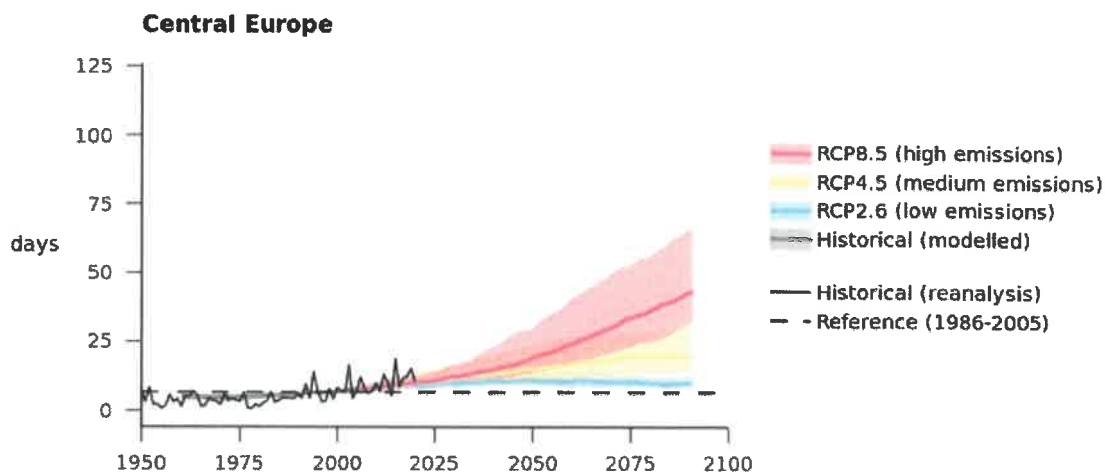
Sursa: EEA data <https://www.eea.europa.eu/publications/europes-changing-climate-hazards-1/heat-and-cold>

**Figure 6 modificarea proiectată a mediei lunare a temperaturii medii zilnice in perioada iernii**  
**Projected change in the monthly average of daily mean temperature**

Time Period: 2041-2070 | Season: Winter (Dec-Feb) | Scenario: RCP8.5



Sursa: EEA data <https://www.eea.europa.eu/publications/europes-changing-climate-hazards-1/heat-and-cold>

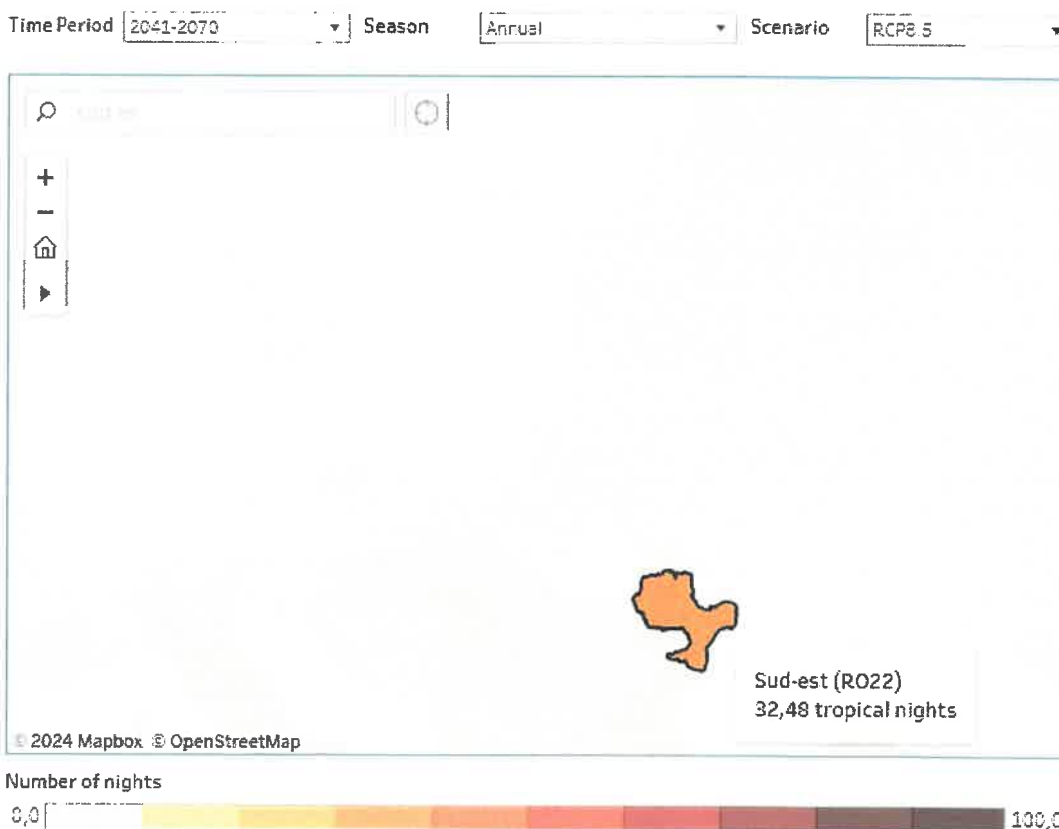


**Figure 7 Zile calde anuale pentru suprafața terestră și subregiunile europene**

Din punct de vedere al creșterii temperaturii, de interes major sunt valorile de căldură. Conform raportului realizat de Administrația Națională de Meteorologie în anul 2015, „Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare”, în cazul României, valul de căldură este definit în reglementări care impun măsuri de combatere a efectelor lor asupra populației, ca un interval de

minim 2 zile cu temperaturi maxime cel puțin egale sau mai mari de 37°C. Valuri intense și persistente de căldură au devenit din ce în ce mai frecvente în ultimele decenii, comparativ cu cele precedente (de exemplu, episoadele din anii 2007 și 2012). Zona proiectului se înscrie în regiunile cu o tendință crescătoare a numărului de zile cu valuri de căldură, acestea crescând la aproximativ 32,48 nopți anual.

#### Projected change in the number of tropical nights



**Figure 8 Modificarea proiectată a numărului de nopți tropicale**

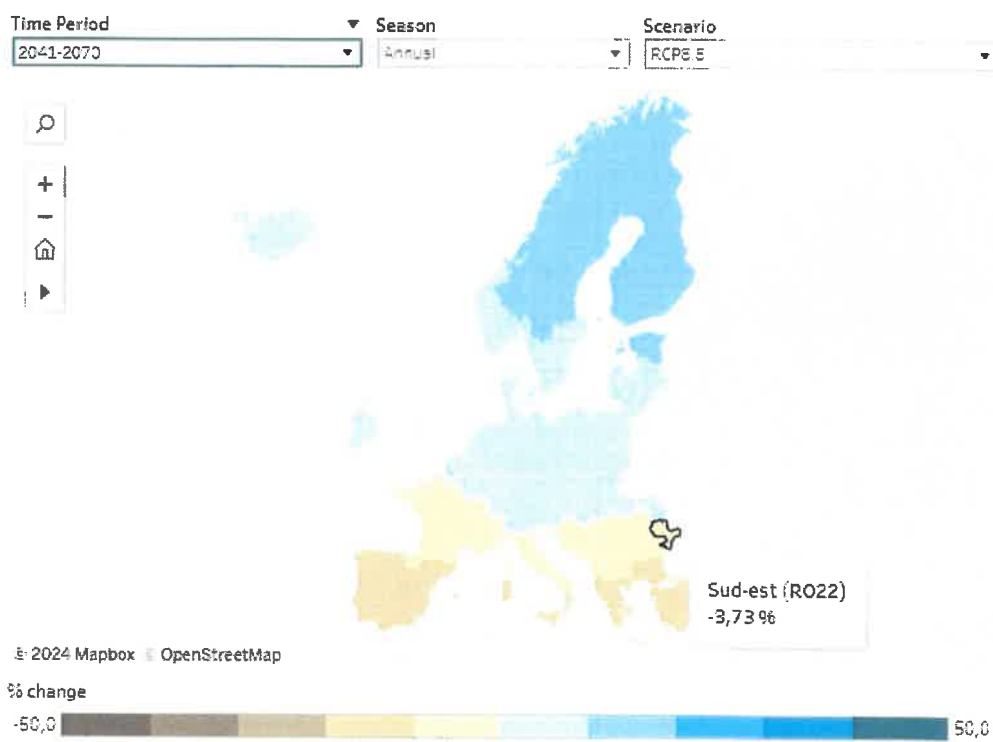
Sursa: EEA data <https://www.eea.europa.eu/publications/europes-changing-climate-hazards-1/heat-and-cold/heat-and-cold-extreme-heat>

### Precipitațiile

Pentru analiza evoluției precipitațiilor până în anul 2070 la nivel de proiect, în contextul schimbărilor climatice, a fost utilizat scenariul RCP 8.5. Se observă din figurile de mai jos faptul că pe perioada 2041-2070 se proiectează o scădere a nivelului mediu anual de precipitații în regiunea Sud-Est cu 3,73%.

Sezonier, cantitatea medie de precipitații va scădea în perioada de vară cu 12,70% și va crește în perioada de iarnă cu 1,02%.

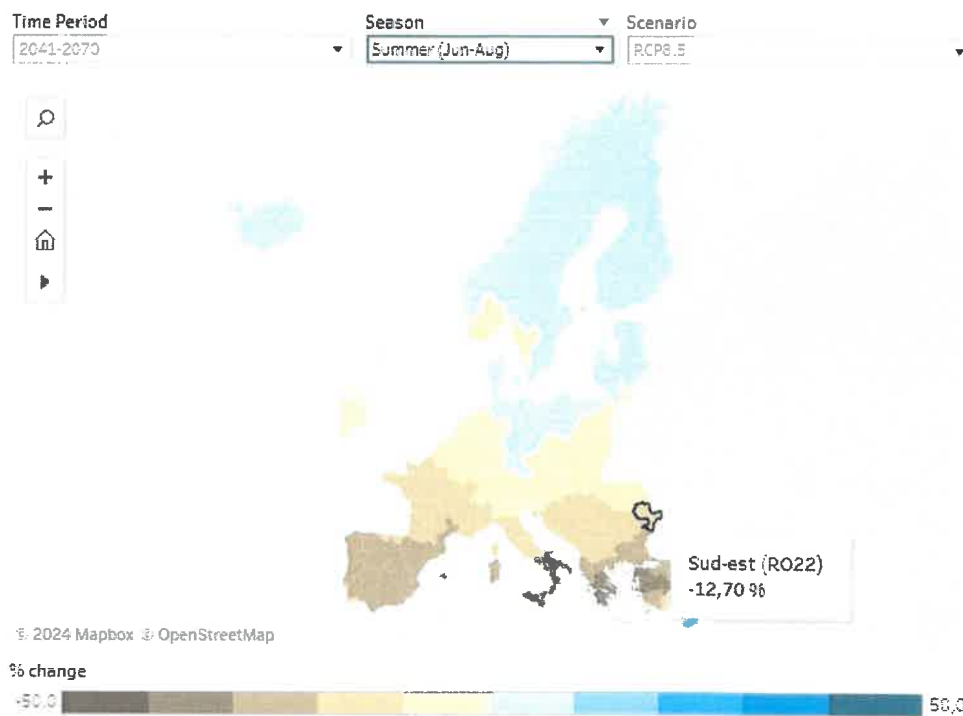
Projected change in precipitation sum



**Figure 9 modificarea prognozată a sumei precipitațiilor anual**

Sursa EEA data: <https://www.eea.europa.eu/publications/europes-changing-climate-hazards-1/wet-and-dry-1/wet-and-dry-mean-precipitation>

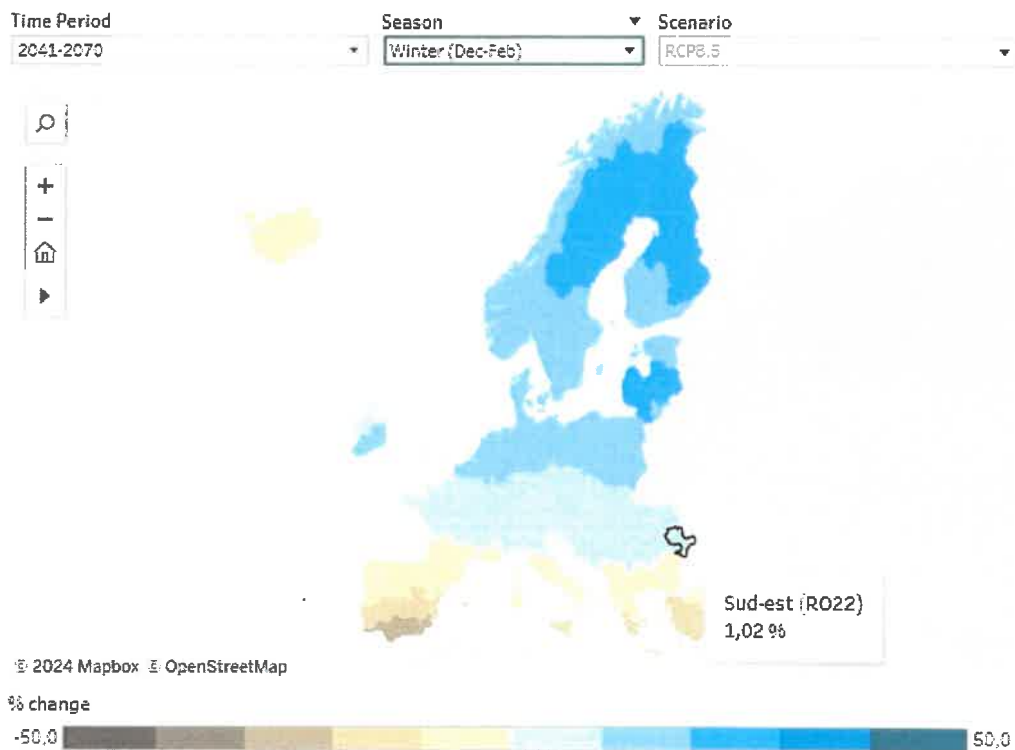
Projected change in precipitation sum



**Figure 10 Modificarea prognozată a sumei precipitațiilor pe timpul verii**

Sursa EEA data: <https://www.eea.europa.eu/publications/europes-changing-climate-hazards-1/wet-and-dry-1/wet-and-dry-mean-precipitation>

Projected change in precipitation sum



**Figure 11 Modificarea prognozată a sumei precipitațiilor pe timpul iernii**

Sursa: EEA data <https://www.eea.europa.eu/publications/europes-changing-climate-hazards-1/wet-and-dry-1/wet-and-dry-mean-precipitation>

Precipitațiile extreme, de asemenea, au fost analizate pe baza scenariului RCP8.5, care indica o creștere a precipitațiilor extreme în zona de proiect, ajungând la valori 70 mm pe o perioadă de 5 zile.

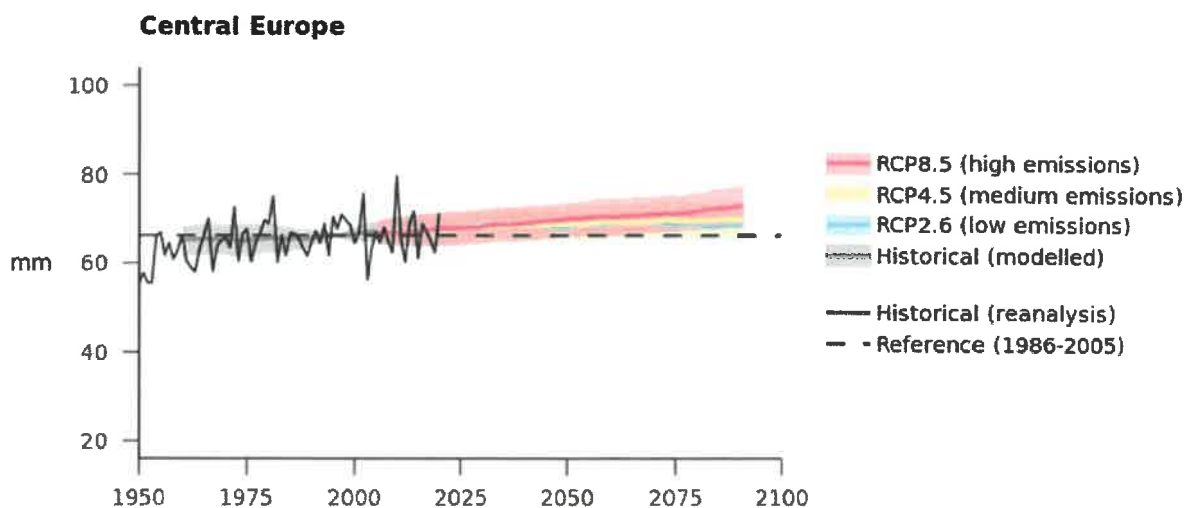


Figure 12 Precipitații maxime anuale pe cinci zile pentru suprafața terestră și subregiuni europene

Atât la nivel național, cât și la nivelul zonei de implementare a proiectului, tendința dominantă este de scădere a mediei precipitațiilor și de creștere a cantităților de precipitații extreme în perioada sezonului cald.

Pe baza datelor privind tendințele actuale și viitoare și evoluția variabilelor climatice în zona de implementare a proiectului, se apreciază că Proiectul prezintă o Expunere Medie atât Actuală, cât și în condiții Viitoare.

Viteza vântului a fost analizată pe baza datelor disponibile din scenariul RCP 8.5. Aceste date indică faptul că viteza medie anuală a vântului în zona proiectului va scădea cu 0,3 m/s.

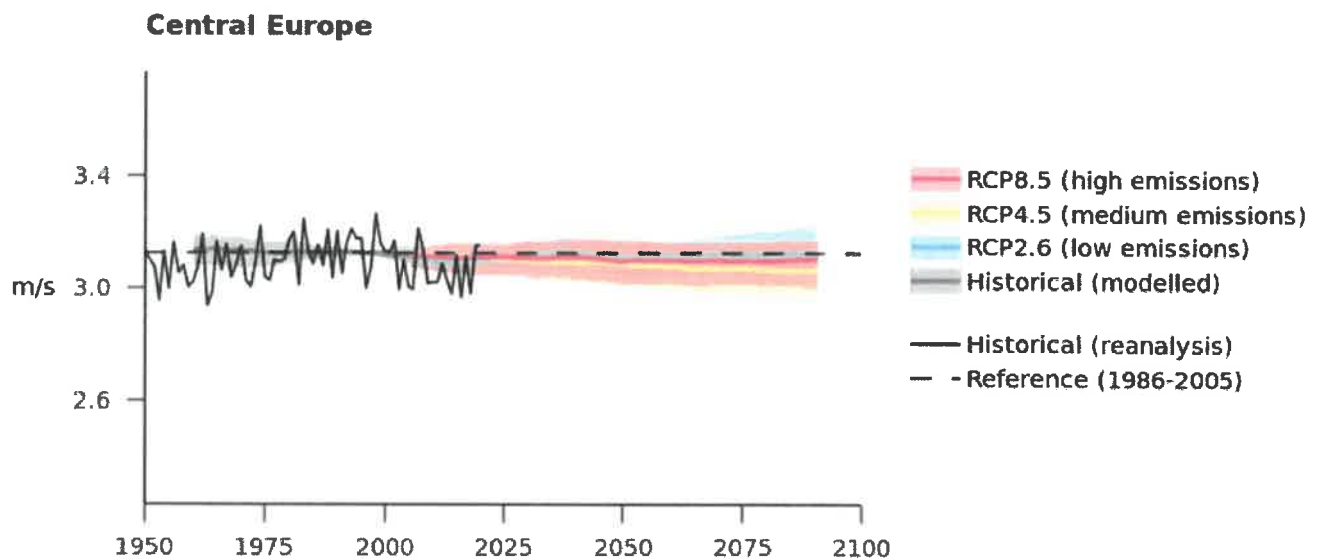


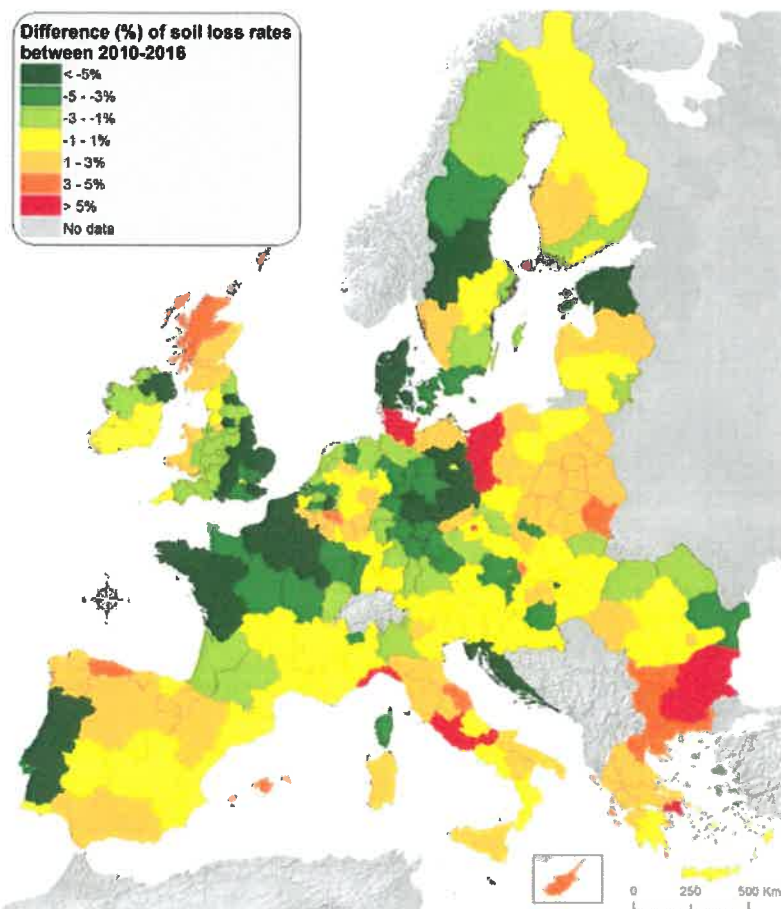
Figure 13 Viteza medie anuală a vântului pentru suprafața terestră și subregiuni europene

În ceea ce privește evenimentele extreme, cum ar fi furtunile, observațiile existente privind locațiile, frecvențele și intensitățile lor arată o variație considerabilă în Europa în secolul XX (EEA, 2012). Frecvența furtunilor a arătat o tendință crescătoare în perioada 1960-1990, urmată de o scădere până în prezent. Previziunile disponibile privind schimbările climatice nu indică un consens clar atât cu privire la direcția mișcării, cât și la intensitatea activității furtunilor. Această categorie include tornadele care sunt asociate cu furtuni convective severe. Potrivit lui Antonescu & Bell 2014, între 1822 și 2013, există date privind un număr de 129 de tornade care au avut loc în 112 de zile. Distribuția spațială a acestor date indică faptul că acestea sunt mai frecvente în partea de est a țării, cu un maxim în partea de sud-est. Apariția tornadelor este mai frecventă în perioada dintre mai și iulie, cu un vârf în luna mai. Potrivit acestui articol, numărul mediu anual de rapoarte de tornadă din zona de proiect este de 0,22.

## Eroziunea solului

Fenomenele de eroziune naturală sunt prezente în zonele de câmpie înaltă și de deal, fiind influențate de pantă, regimul hidric, structura culturilor, tehnologia de prelucrare a solului, alte activități umane (ex. pășunat excesiv, defrișarea pădurilor).

Creșterea variației în structura și intensitatea precipitațiilor poate face ca solurile să devină mai susceptibile la eroziunea hidrică, iar creșterea aridității poate face solurile cu texturi fine mai vulnerabile la eroziunea eoliană.



**Figure 14** Evoluția eroziunii solului în perioada 2010–2016 (Panagos, P.; Ballabio, C.; Poesen, J.; Lugato, E.; Scarpa, S.; Montanarella, L.; Borrelli, P. A Soil Erosion Indicator for Supporting Agricultural, Environmental and Climate Policies in the European Union. *Remote Sens.* 2020, 12, 1365. <https://doi.org/10.3390/rs12091365>)

Conform datelor prezentate în imaginea de mai sus, indicele de eroziune în zona proiectului se situează în valoarea de -1% - + 1%, valoare care nu prezintă o vulnerabilitate pentru proiectul propus.

Având în vedere analiza datelor privind eroziunile și evoluția variabilelor climatice în zona de implementare a proiectului, se apreciază ca Proiectul Nu Este Expus, atât în condițiile Actuale cât și în condiții Viitoare.

### Incendii de vegetație

Modelele climatice sugerează încălzirea și creșterea numărului de secete, valuri de căldură și perioade de seceta în Europa de Sud (SEE, 2012). În ceea ce privește evoluția riscului de incendiu datorată schimbărilor climatice, factorii care determină creșterea acestuia sunt scăderea cantităților de precipitații și creșterea temperaturii, precum și apariția furtunilor (cauza naturală a incendiului). Conform raportului național privind starea mediului înconjurător din 2017, speciile de arbori forestieri care se găsesc în compoziția standurilor forestiere din zonele de câmpie și de deal nu au un indice de ardere ridicat; astfel, în condiții normale de climă și vegetație, nu există riscul producerii unui incendiu mare. Pentru a evalua riscul de incendiu la vegetație, HFI (Indicele de incendiu hibrid) a fost calculat în conformitate cu metodologia propusă de Adab în 2011, bazată pe indicii de umiditate diferențial normalizat (NDMI), modelul de elevație digitală, panta, aspectul, distanța față de drumuri și așezări umane.

Riscul producerii incendiilor de pădure se află în strânsă legătură cu creșterea temperaturii aerului. Valorile maxime la nivelul României au fost înregistrate în 2007 (pe 2.445,5 ha) respectiv în 2011 (pe 2.190 ha) iar cele minime în anii 2008 (pe 370,44 ha), respectiv 2010 (pe 202 ha).

Suprafața mare de pădure afectată de incendii în anul 2007 a fost datorată valului de caniculă care a afectat România. Acesta a fost cel mai intens val de căldură al lunii iulie care a afectat România până în acel moment și cu durata cea mai mare din toată perioada de când se fac observații meteorologice la nivel național.

Nu există rapoarte privind incendii de pădure pe zona proiectului. Nu se apreciază pentru viitor o posibilă creștere a fenomenului de incendii de vegetație.

Incendii de vegetație cauzate de temperaturi ridicate

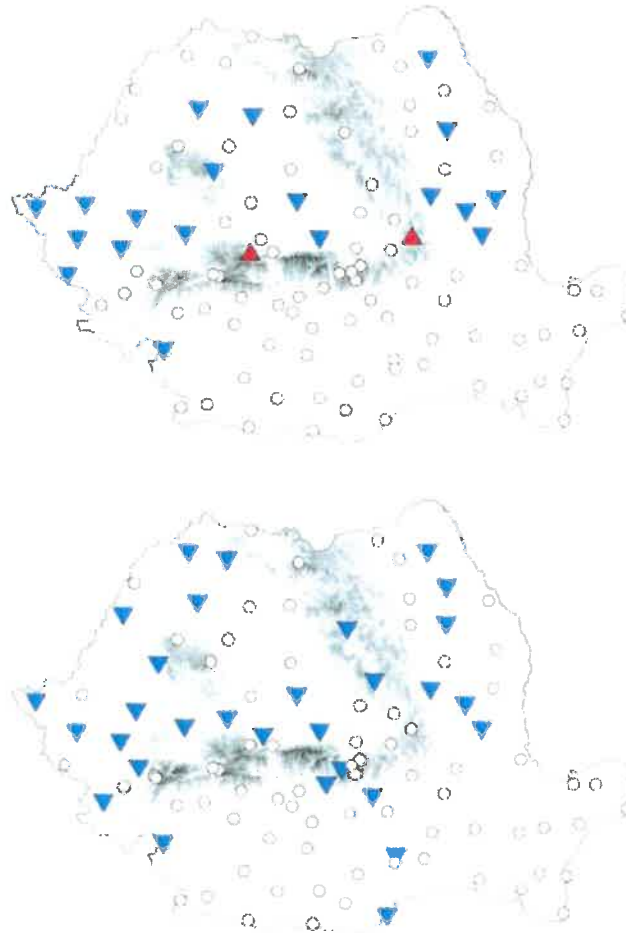
- Având în vedere vegetația sitului, apreciem că riscul de incendiu la vegetație este inexistent.
- Având în vedere locația proiectului, apreciem că riscul de incendiu la locație este inexistent.

Pe baza datelor privind potențialul de producere a incendiilor de vegetație și evoluția variabilelor climatice în zona de implementare a proiectului, se apreciază că proiectul prezintă o expunere scăzută atât actuală, cât și în condiții viitoare.

### **Fenomenul îngheț-dezghet**

Înghețul este cel mai important fenomen climatic de iarnă și este definit prin coborârea temperaturii aerului și a solului sub 0 °C. La fel de important, mai ales în condițiile implementării unui astfel de proiect, este și regimul înghețului.

Ținând cont de datele disponibile, precum și de faptul că temperatura are în general o tendință de creștere, se consideră că expunerea actuală și viitoare a proiectului atât la fenomenul de îngheț-dezghet, cât și la creșterea nr. de zile cu temperaturi medii negative este una scăzută, atât pentru condițiile actuale, cât și pentru cele viitoare.



**Figure 15** Tendințele în grosimea medie a stratului de zăpadă (sus) și în numărul de zile cu strat de zăpadă (jos), pentru intervalul 1961-2010

*(Stațiile cu tendințe crescătoare/desc semnificative sunt simbolizate cu triunghiuri roșii, iar cu cercuri cele care nu prezintă tendință – sursa: ANM, 2015, Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare)*

### **Seceta**

Pe baza modelului RCP8.5, se constată că perioadele de secetă vor crește până la aproape 4 luni, de la o durată de referință de mai puțin de 2 luni.

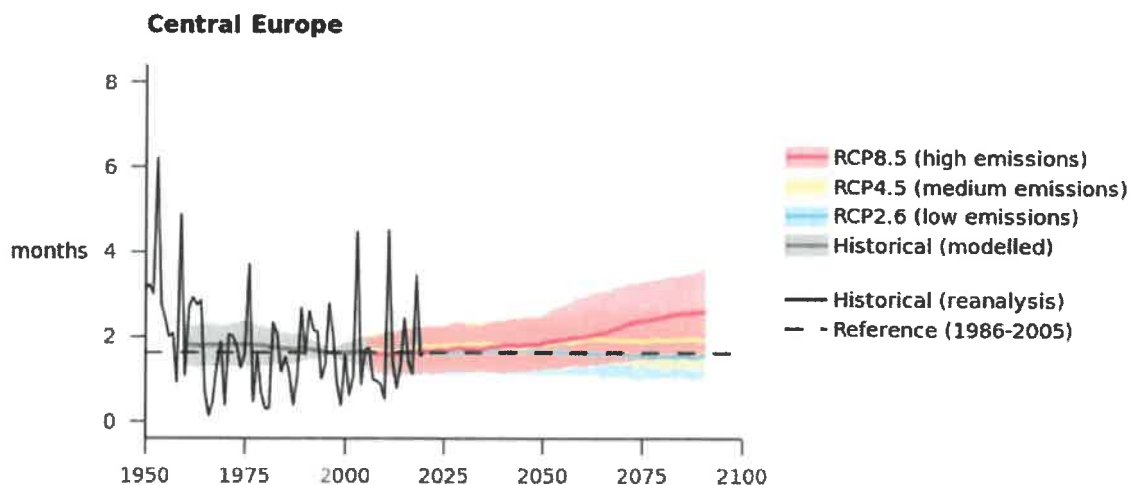


Figure 16 Durata secetelor meteorologice pentru suprafața terestră și subregiuni europene

### Evaluarea expunerii

Pe baza analizei informațiilor disponibile privind schimbările climatice în zona de studiu a fost identificată o tendință de creștere a temperaturilor medii anuale, temperaturilor extreme și a precipitațiilor extreme, precum și o tendință de scădere a cantităților de medii de precipitații anuale și a precipitațiilor medii anuale precum și a perioadelor cu temperaturi foarte scăzute. Se înregistrează o tendință constantă pentru viteza maximă a vântului, incendiile de vegetație, eroziunea solului, ceața și fenomenul de îngheț-dezghet.

Prezentăm mai jos un tabel ce cuprinde sinteza tendințelor principalelor variabile în zona proiectului.

Tabel 10 Sinteza tendințelor principalelor variabile în zona proiectului

Nr. crt.	Variabila	Tendința
1	Temperatura medie anuală	Crestere ↑
2	Temperaturi extreme	Crestere ↑
3	Precipitații medii anuale	Scădere ↓
4	Precipitații extreme	Crestere ↑
5	Viteza vântului	Constantă —
6	Inundații	Crestere ↑
7	Eroziunea solului	Constantă —
8	Incendii de vegetație	Constantă —
9	Instabilitatea pământului / Alunecări de teren	Constantă —

10	Perioade cu temperaturi foarte scăzute, Furtuni de iarnă	Scadere	↓
11	Fenomenul de îngheț dezgheț	Constantă	—

În tabelul de mai jos sunt prezentate rezultatele evaluării expunerii proiectului atât la condițiile climatice actuale, cât și la cele viitoare.

**Tabel 11 Rezultatele evaluării expunerii proiectului la condițiile climatice actuale și la cele viitoare**

Nu.	variabile climatice	Expunerea la condițiile actuale	Expunerea la condițiile viitoare
<b>efecte primare</b>			
1	Creșterea temperaturii medii	În România, în perioada 1906-2005, temperatura medie a înregistrat o creștere de 0,5 ° C.	Un trend ascendent a fost identificat în cazul temperaturii medii, cu o creștere medie de 3,1° C, pe zona proiectului. Aceeași tendință poate fi observată în cazul temperaturii de vară, cu o creștere de 3,5° C. În cazul temperaturii de iarnă, creșterea este de 3,1° C.
2	Creșterea temperaturilor extreme	Creșterea frecvenței apariției temperaturilor foarte scăzute și creșterea frecvenței temperaturilor foarte ridicate. tendință de creștere semnificativă a numărului de zile cu valori de căldură în aria proiectului	Zona proiectului se înscrie în regiunile cu o tendință crescătoare a numărului de zile cu valori de căldură, acestea crescând la 32,48 nopți anual.
3	Modificări în cantitatea medie de precipitații	tendință descendentă generală a cantităților anuale de precipitații în România în perioada 1901-2000.	Pe perioada 2041-2070 se proiectează o scădere a nivelului mediu anual de precipitații în regiunea Sud-Est de 3,73%. Sezonier, cantitatea medie de precipitații va scădea în perioada de vară cu 12,70% și va crește în perioada de iarnă cu 1,02%.
4	Modificări în cantitatea precipitațiilor extreme	precipitații extreme, cu valori cuprinse între 10 și 15 mm / zi pe zona de proiect.	Precipitațiile extreme, de asemenea, au fost analizate pe baza scenariului RCP8.5, care indică o creștere a precipitațiilor extreme în zona de proiect, ajungând la valori 70 mm pe o perioadă de 5 zile.
5	Viteza medie a vântului	Viteza vântului medie anuală în zona proiectului este de 2-3 m / s. Tendință de creșterea a vitezei vântului medie anuală.	Creșterea vitezei vântului medie anuală cu 0,5 m / s, cu posibilă influență asupra lungimii perioadelor cu valori de căldură.
6	Modificări în viteza maximă a vântului	Nu au fost identificate tendințe clare.	Creșterea ușoară a apariției vânturilor puternice (la viteze mai mari de 10 m / s) - până la 2% față de situația actuală.

Nu.	variabile climatice	Expunerea la condițiile actuale		Expunerea la condițiile viitoare	
7	Umiditate		Tendință de ariditate în ultimii 50 de ani. La nivel de proiect, între 1961 și 2010 au existat scăderi semnificative în grosimea medie a stratului de zăpadă și numărul de zile cu strat de zăpadă.		Reduceri semnificative ale valorilor medii multianuale ale grosimii stratului de zăpadă între 2021 și 2050, în comparație cu situația actuală. La nivel de proiect, se estimează că scăderea va fi de cca. 30-40%.
8	Radiatie solara		Durata de strălucire a soarelui a înregistrat tendințe de creștere semnificativă între 1961 și 2013, în timpul perioadelor de primăvară și de vară.		Creșterea duratei de strălucire a soarelui influențează temperatura, care va crește.
<b>efecte secundare</b>					
9	Furtunile		Rapoarte recente privind tornadele (între 1990 și 2013), indică absența unor astfel de evenimente în zona de proiect.		România nu se poate aștepta la pericole, cum ar fi producerea de furtuni tropicale sau uragane. În schimb, trecerea și dezvoltarea unor furtuni, cum ar fi cicloane mediteraneene sau furtuni convective sunt cele care pot provoca episoade cu precipitații abundente, ducând la inundații și alunecări de teren.
10	Inundații		Nu există inundații istorice ce au avut loc în zona de proiect.		Posibila creștere a intensității inundațiilor și frecvența acestora. Ciclul de schimbările climatice va crește frecvența episoadelor cu precipitații, abundente pe zone limitate și de scurtă durată, ceea ce va provoca inundații mai multe și mai rapide.
11	Eroziunea solului		Fenomene de eroziune naturală sunt prezente în câmpii și zone de deal înalt, fiind influențate de pantă, regimul de scurgere a apelor, structura culturilor, tehnologia de prelucrare a solului, alte activități umane (de exemplu, pășunat, forestiere).		Creșterea variației în structura precipitațiilor și intensitate pot face solurile mai vulnerabile la eroziunea apei iar creșterea aridității poate face solurile cu texturi fine mai vulnerabile la eroziunea eoliană. Cu toate acestea, estimările cantitative nu sunt disponibile.
12	Incendii de vegetație		risc de incendiu scăzut pe zona proiectului.		Creșterea riscului de incendiu de vegetație, asociată cu creșterea temperaturilor și a valurilor de căldură.
13	Instabilitatea solului / Alunecările de teren		Risc scăzut al alunecărilor de teren pe zona proiectului.		Nu este probabilă o creștere a incidenței fenomenelor asociate cu intensificarea precipitațiilor extreme.

Din cele 13 variabile climatice analizate, evaluarea generala privind **expunerea la conditiile actuale** a evidenciat:

- 9 variabile climatice nu sunt expuse, respectiv viteza medie a vantului, inundatiile, eroziunea solului, incendiile de vegetație, instabilitatea pamantului/alunecari de teren, temperature foarte scazute-furtuni de zapada, fenomenul inghet-dezghet, ceata si formare de torenti;
- 4 variabile climatice cu expunere medie, respectiv schimbari ale temperaturii și precipitatiilor.

**Expunerea la conditiile viitoare a evidenciat:**

- 9 variabile climatice nu sunt expuse, respectiv viteza medie a vantului, inundatiile, eroziunea solului, incendiile de vegetație, instabilitatea pamantului/alunecari de teren, temperature foarte scazute-furtuni de zapada, fenomenul inghet-dezghet, ceata si formare de torenti;
- 3 variabile climatice cu expunere medie, respectiv schimbari ale temperaturii medii și precipitatiilor.
- 1 variabilă climatică cu expunere mare, respectiv creșterea temperaturii extreme.

#### 4.1.3 Analiza vulnerabilității

Scopul analizei vulnerabilității este identificarea potențialelor hazarduri semnificative și se realizează prin combinarea gradului de sensibilitate (S) cu gradul de expunere (E), care stabilește nivelul de vulnerabilitate (scăzut, mediu sau ridicat) (Tabelul 13, Figura 18).

**Tabel 12 Calcularea vulnerabilității și nivelurile de vulnerabilitate**

$V = S \times E$ , unde	Fără vulnerabilitate	Scor 0
V- gradul de vulnerabilitate	Vulnerabilitate redusă	Scor 1-2
S- gradul de sensibilitate	Vulnerabilitate medie	Scor 3-5
E – gradul de expunere	Vulnerabilitate ridicată	Scor 6-9

ANALIZA VULNERABILITĂȚII					
Tabel orientativ privind vulnerabilitatea: (exemplu)	privind	Expunere (clima actuală + viitoare)			Legendă: Nivel de vulnerabilitate
		Ridicat	Mediu	Scăzut	
Sensibilitate (cea mai ridicată pentru cele patru teme)	Ridicat	Inundații	Căldură		Ridicat
	Mediu			Secetă	Mediu
	Scăzut				Scăzut

Analiza vulnerabilității poate fi rezumată într-un tabel pentru tipul specific de proiect în amplasamentul selectat. Combină analiza sensibilității și a expunerii. Variabilele și pericolele climatice cele mai relevante sunt cele cu un nivel de vulnerabilitate ridicat sau mediu, care sunt apoi luate în considerare în etapele de mai jos. Nivelurile de vulnerabilitate trebuie definite și explicate cu atenție, iar punctajele acordate trebuie justificate.

Figure 17 Analiza vulnerabilității

Sursa: Comunicarea Comisiei Europene 2021/C 373/01

Evaluarea vulnerabilității vizează identificarea pericolelor potențiale semnificative și a riscurilor aferente și constituie baza pentru decizia de a continua cu etapa analizei detaliate.

Aceasta dezvăluie cele mai relevante hazarduri climatice pentru evaluarea riscurilor (acestea pot fi considerate vulnerabilități clasificate ca fiind „ridicate” și, eventual, „medii”, în funcție de barem).

#### Matricea evaluării vulnerabilității infrastructurii la hazardurile climatice

Sensibilitate	Expunere			
	Fără 0	Redusă 1	Medie 2	Ridică 3
Fără 0				
Scăzut 1				
Mediu 2				
Ridicat 3				

Tabel 13 Vulnerabilitatea actuală a proiectului în corelare cu variabilele climatice

Nr.	Variabile climatice	Sensibilitate			Expunerea la condițiile actuale	Vulnerabilitatea la condițiile actuale		
		Active și procese	ieșiri	Echipamente și sisteme		Active și procese	ieșiri	Echipamente și sisteme
<b>efecte primare</b>								
1	Creșterea temperaturii medii	1	0	1	1	0	1	

2	Creștere a temperaturilor extreme	2	0	2	1	2	0	2
3	Schimbări în regimul precipitațiilor medii	1	0	1	1	1	0	1
4	Schimbări în regimul precipitațiilor extreme	2	0	2	1	2	0	2
5	Viteza medie a vântului	0	0	0	0	0	0	0
6	Schimbări în viteza maximă a vântului	0	0	0	0	0	0	0
7	Umiditate	0	0	0	0	0	0	0
8	Radiatie solara	0	0	0	0	0	0	0
<b>efecte secundare</b>								
9	Furtunile	0	0	0	0	0	0	0
10	Inundații	0	0	0	0	0	0	0
11	Eroziunea solului	0	0	0	0	0	0	0
12	Incendii de vegetație	0	0	0	0	0	0	0
13	Instabilitatea solului / alunecări de teren	0	0	0	0	0	0	0

**Legendă:**

Vulnerabilitate	Nu	mediu	ridicat
scoring	0	1	2

Astfel, variabilele climatice care ar putea genera o vulnerabilitate ridicată în condițiile actuale sunt reprezentate de: creșterea temperaturilor extreme, schimbările în regimul precipitațiilor extreme.

**Tabel 14 Vulnerabilitatea viitoare a proiectului în corelare cu variabilele climatice**

Nr.	Variabile climatice	Sensibilitate			Expunerea la condiții viitoare	Vulnerabilitatea la condițiile actuale		
		Active și procese	leșini	Echipamente și sisteme		Active și procese	leșini	Echipamente și sisteme
<b>Primary effects</b>								
1	Creștere a temperaturii medii	1	0	1	1	1	0	1
2	Creștere a temperaturilor extreme	2	0	2	1	2	0	2
3	Schimbări în regimul precipitațiilor medii	1	0	1	1	1	0	1
4	Schimbări în regimul precipitațiilor extreme	2	0	2	1	2	0	2
5	Viteza medie a vântului	0	0	0	0	0	0	0

6	Schimbări în viteza maximă a vântului	0	0	0	0	0	0	0
7	Umiditate	0	0	0	0	0	0	0
8	Radiatie solara	0	0	0	0	0	0	0
Efecte secundare								
9	Furtunile	0	0	0	0	0	0	0
10	Inundații	0	0	0	0	0	0	0
11	Eroziunea solului	0	0	0	0	0	0	0
12	Incendii de vegetație	0	0	0	0	0	0	0
13	Instabilitatea solului / alunecări de teren	0	0	0	0	0	0	0

**Legendă:**

Vulnerability	no	medium	high
	0	1	2

Variabile climatice, care ar putea genera o vulnerabilitate ridicată în condiții viitoare sunt, reprezentate prin: creșterea temperaturilor extreme și a schimbărilor în regimul precipitațiilor extreme.

#### 4.2. Faza 2 - Analiza detaliată

Analiza detaliată presupune:

- realizarea analizelor de probabilitate, impact, evaluarea riscurilor și propunerea de măsuri de adaptare.
- abordarea riscurilor climatice semnificative prin identificarea, evaluarea, planificarea și punerea în aplicare a unor măsuri de adaptare relevante și adecvate.
- evaluarea domeniului de aplicare și necesitatea unei monitorizări și a unei urmăriri periodice, de exemplu a ipotezelor critice în ceea ce privește viitoarele schimbări climatice.
- verificarea coerenței cu strategiile și planurile UE (principiile UE privind obiectivele climatice) și, după caz, naționale, regionale și locale privind adaptarea la schimbările climatice, precum și cu alte documente strategice și de planificare relevante.

Evaluarea riscurilor permite aprofundarea relației „cauze și efecte” dintre hazardurilor climatice și componentele proiectului (tehnice, sociale, de mediu, financiare etc.). Analiza de risc la nivel înalt implică o analiză calitativă a riscului și o analiză detaliată a riscului, respectiv o analiză cantitativă, de modelare.

##### 4.2.1 Analiza probabilității

Scopul acestei etape de analiza este de a evalua probabilitatea ca hazardurile climatice identificate sa aibă loc în timpul duratei de viață a proiectului – pe baza datelor statistice existente și proiecțiilor climatice.

Aceasta se va realiza pentru hazardurile climatice pentru care proiectul are un nivel ridicat sau mediu de vulnerabilitate, așa a reieșit în etapa de examinare (Figura 19).

Se propune utilizarea unei scări de evaluare pentru probabilitatea de apariție și severitatea sau amploarea efectelor cu o defalcare pe cinci niveluri, așa cum este prezentat în Tabelul 15. Pentru fiecare proiect trebuie explicat clar ce înseamnă fiecare nivel al scării și trebuie să fie relevant pentru particularitățile infrastructurii.

ANALIZA PROBABILITĂȚII		
Barem orientativ pentru evaluarea probabilității unui pericol climatic (exemplu):		
Termen	Estimare calitativă	Estimare cantitativă (*)
Rar	Foarte puțin probabil să apară	5 %
Improbabil	Improbabil să apară	20 %
Moderat	Probabil să apară sau nu în egală măsură	50 %
Probabil	Probabil să apară	80 %
Aproape sigur	Foarte probabil să apară	95 %

Rezultatul analizei probabilității poate fi rezumat într-o estimare calitativă sau cantitativă a probabilității pentru fiecare dintre variabilele și pericolele climatice esențiale. (\*) Definirea baremelor necesită o analiză atentă din diverse motive, inclusiv faptul că probabilitatea și impactul pericolelor climatice esențiale se pot modifica semnificativ pe durata de viață a proiectului de infrastructură, printre altele, din cauza schimbărilor climatice. Literatura de specialitate face referire la diferite bareme.

Figure 18 Analiza probabilității

Sursa: Comunicarea Comisiei Europene 2021/C 373/01

Tabel 15 Scara de evaluare a probabilității de expunere la risc

Calificativ	Scor	Descriere	Risc recurent	Riscuri pe termen lung
Aproape sigur	5	Se așteaptă să apară în majoritatea circumstanțelor.	Poate apărea de mai multe ori pe an.	Are o probabilitate de apariție mai mare de 95% în perioada de timp identificată.
Probabil	4	Va apărea probabil în majoritatea circumstanțelor.	Poate apărea o dată pe an.	Are o probabilitate de apariție de 80% în perioada de timp identificată.
Posibil	3	Poate apărea la un moment dat.	Poate apărea o dată la 5 ani.	Are o probabilitate de apariție de 50% în perioada de timp identificată.
Puțin probabil	2	Poate apărea la un moment dat, dar este considerat puțin probabil.	Poate apărea o dată la 5 până la 50 de ani.	Are o probabilitate de apariție de 20% în viitor.
Rar	1	Poate apărea în circumstanțe excepționale.	Puțin probabil în următorii 50 de ani.	Poate apărea în circumstanțe excepționale (adică mai puțin de 5% probabilitate de apariție să apară în perioada de timp identificată) dacă riscul nu este atenuat.

Evaluarea Riscurilor analizeaza Variabilele Climatice care prezinta o Vulnerabilitate Ridicata sau Medie.

Principalele variabile climatice care pot influența proiectul sunt temperatura și precipitațiile, împreună cu efectele secundare generate de acestea: furtuni, inundații, incendii de vegetație, alunecări de teren. Principalele impacturi generate de tendințele identificate ale acestor două variabile climatice sunt prezentate în tabelul de mai jos.

**Tabel 16 Posibile impacturi asupra proiectului generate de variabile climatice**

Variabile climatice	Clima tendință variabilă	Posibile impacturi
Temperatura	creșterea temperaturii (medie anuală, extremă)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Eșecul controlării temperaturii și supraîncălzirea echipamentelor electronice;</li> <li>○ Restricții / perturbarea funcționării spitalului;</li> <li>○ Condițiile precare de muncă pentru personal în condiții meteorologice extreme.</li> </ul>
Precipitații	Creșterea frecvenței și intensității precipitațiilor extreme	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Închiderea drumurilor de acces din cauza inundațiilor;</li> <li>○ Restricții / perturbarea funcționării spitalului;</li> <li>○ Condițiile precare de muncă pentru personal în condiții meteorologice extreme.</li> </ul>

Temperaturile extreme pot genera costuri ridicate de întreținere cu sistemul de climatizare.

Temperaturile ridicate pot, de asemenea, să crească probabilitatea apariției unor incendii de vegetație. Deși zona proiectului nu este o zonă aridă, creșterea estimată a temperaturii împreună cu tendința ușoară de aridizare identificată ar putea crește riscul de incendii de vegetație.

Temperaturile joase și variațiile de temperatură pot declanșa fracturi în platformele de acces.

Precipitațiile extreme pot provoca inundații, ceea ce, la rândul lor, poate provoca întreruperi ale funcționării, întâzieri în activitățile de construcție și poate spăla sau eroda solul. Alunecările de teren și nămolul pot apărea și mai frecvent, deoarece solurile saturate sunt expuse la o cantitate mai mare de apă de ploaie. Zona proiectului ar putea fi afectată de zăpadă, dar fără a provoca daune.

În același timp, creșterea precipitațiilor extreme ar putea duce la depășirea capacității proiectate a infrastructurii de evacuare a apei pluviale, fiind necesară luarea în considerare a unei creșteri de până la 20% în dimensionarea componentelor legate de noile investiții estimate la nivel de 2070 față de prezent.

Potrivit informațiilor de la Agenția Națională de Meteorologie, nu s-au înregistrat evenimentele legate de temperaturi înalte, viteza vântului sau alunecările de teren pe amplasamentul existent.

Evaluarea riscurilor pentru componentele proiectului cu vulnerabilitate ridicată identificată în etapa anterioară este prezentată în tabelul de mai jos.

#### 4.2.2 Analiza impactului

Această parte a evaluării riscurilor analizează consecințele în cazul în care apare hazardul climatic identificat. Impactul potențial al unei variabile climatice sau a unui fenomen climatic de risc ar trebui evaluat conform unei scări / barem, în funcție de care se stabilește severitatea sau magnitudinea sa. Consecințele se referă, în general, la activele fizice și operațiunile, sănătatea și siguranța, impactul asupra mediului, impactul social, impactul asupra accesibilității pentru persoanele cu handicap, implicațiile financiare și riscul reputațional (Figura 7). Când se evaluează impactului potențialelor hazarduri, Ghidul CE subliniază necesitatea de a lua în considerare nu numai consecințele sale directe, ci și orice potențiale efecte secundare. Evaluarea poate fi necesară pentru a acoperi capacitatea de adaptare a sistemului în care funcționează proiectul. Conform Ghidului CE, capacitatea de adaptare este capacitatea sistemelor, instituțiilor, oamenilor și altor organisme de a se adapta la potențiale daune, de a profita de oportunități sau de a răspunde la consecințe.

ANALIZA IMPACTULUI					
Barem orientativ pentru evaluarea impactului potențial al unui pericol climatic (exemplu)	Impact:				
Domenii de risc:	Nesemnifica	Minor	Moderat	Major	Catastrofic
Pagube aduse activelor, aspecte de inginerie, funcționale					
Securitate și sănătate					
Mediu, patrimoniu cultural					
Social					
Financiar					
Reputație					
Orice alt(e) domeniu (domenii) de risc relevant(e)					
În general pentru domeniile de risc enumerate mai sus					
Analiza impactului oferă o evaluare de specialitate a impactului potențial pentru fiecare dintre variabilele și pericolele climatice esențiale.					

Figure 19 Analiza impactului

Sursa: Comunicarea Comisiei Europene 2021/C 373/01

În general, proiectele de infrastructură au durate de viață lungi, adesea cuprinse între 30 și 80 de ani. Cu toate acestea, lucrările temporare și de urgență, de exemplu, pot avea o durată de viață mai scurtă. Nu toate componentele unui proiect de infrastructură trebuie evaluate pentru aceeași durată de viață (lungă) (de exemplu, liniile de cale ferată vor fi înlocuite, ca parte a întreținerii periodice, mai des decât terasamentul de cale ferată). Proiectele de infrastructură cu o durată de viață mai mică de cinci ani nu vor necesita utilizarea proiecțiilor climatice, dar ar trebui să fie în continuare reziliente la schimbările climatice actuale.

Severitatea sau amploarea impactului ar trebui să fie evaluată în funcție de amploare și pentru fiecare sursă de risc. Este important ca metodologia adoptată să includă scara utilizată pentru a determina severitatea. Scara care va fi aleasă ar trebui să fie relevantă pentru

particularitățile proiectului. Fiecare categorie de scor ar trebui să includă o descriere, de exemplu ar trebui să descrie ce înseamnă „catastrofal” pentru proiect, dacă se folosește o astfel de desemnare. Un exemplu de scară de evaluare a severității riscului este redat în Tabelul 17.

**Tabel 17 Scara de evaluare a severității riscului**

Scor	1	2	3	4	5
Calificativ / Semnificație	Nesemnificativ	Minor	Moderat	Major	Catastrofal
<b>Pagube produse asupra activelor / Tehnice / Funcționale</b>	Impactul poate fi absorbit prin activitatea normală	Un eveniment advers care poate fi absorbit prin luarea de măsuri de continuitate a activității	Un eveniment grav care necesită acțiuni suplimentare de urgență pentru continuitatea activității	Un eveniment critic care necesită acțiuni extraordinare/de urgență pentru continuitatea activității	Dezastru cu potențialul de a conduce la oprirea, prăbușirea sau pierderea activului/rețelei
<b>Securitate și sănătate</b>	Caz de prim ajutor	Leziuni minore, tratament medical	Vătămare gravă sau pierderi de activitate	Vătămări majore sau multiple, vătămare permanentă sau handicap	Decese unice sau multiple
<b>Mediu</b>	Niciun impact asupra mediului de referință. Localizat în zona sursă. Nu este necesară recuperarea	Localizate în cadrul amplasamentului. Recuperare măsurabilă în termen de o lună de la impact	Pagube moderate cu un posibil efect mai amplu. Recuperare în decurs de un an	Pagube semnificative cu efect local. Recuperare cu o durată mai mare de un an. Nerespectarea reglementărilor/autorizației de mediu	Pagube semnificative cu efect pe scară largă. Recuperare cu o durată mai mare de un an. Perspective limitate de recuperare deplină
<b>Social</b>	Niciun impact social negativ	Impact social localizat, temporar	Impact social localizat, pe termen lung	Incapacitatea de a proteja categoriile sărace sau vulnerabile. Impact social național, pe termen lung	Pierderea autorizației sociale de funcționare. Proteste comunitare
<b>Financiar (pentru un singur eveniment extrem sau impactul mediu anual)</b>	x % RIRE < 2 % din cifra de afaceri	x % RIRE 2-10 % din cifra de afaceri	x % RIRE 10-25 % din cifra de afaceri	x % RIRE 25-50 % din cifra de afaceri	x % RIRE > 50 % din cifra de afaceri
<b>Reputație</b>	Impact localizat, temporar asupra opiniei publice	Impact localizat, pe termen scurt asupra opiniei publice	Impact local pe termen lung asupra opiniei publice cu acoperire mediatică negativă la nivel local	Impact național pe termen scurt asupra opiniei publice; acoperire mediatică negativă la nivel național	Impact național pe termen lung cu potențial de a afecta stabilitatea guvernului

#### 4.2.3 Analiza riscului

După evaluarea probabilității de apariție a fiecărui hazard și a impacturilor așteptate, nivelul de importanță al fiecărui risc potențial poate fi estimat prin combinarea celor doi factori. Riscurile

pot fi trasate pe o matrice a riscurilor pentru a identifica cele mai importante riscuri potențiale și pe cele în cazul cărora trebuie luate măsuri de adaptare (Figura 21).

EVALUAREA RISCURILOR						
Tabel orientativ privind riscurile: (exemplu)		Impactul global al variabilelor și pericolelor climatice esențiale (exemplu)				Legendă:
		Nesemnificativ	Minor	Moderat	Major	Catastrofic
Probabilitate	Rar					
	Improbabil		Secetă			
	Moderat		Căldură	Inundații		
	Probabil					
	Aproape sigur					

Rezultatele analizei riscurilor pot fi rezumate într-un tabel care combină probabilitatea și impactul variabilelor și pericolelor climatice esențiale. Sunt necesare explicații detaliate pentru a califica și a justifica concluziile evaluării. Nivelurile de risc ar trebui explicate și justificate.

Figure 20 Analiza riscului

Sursa: Comunicarea Comisiei Europene 2021/C 373/01

De obicei, diferitele niveluri de semnificație (scăzut, mediu, ridicat, critic) sunt identificate printr-o paletă de culori, unde verdele identifică nivelul de semnificație scăzut și roșu identifică nivelul de semnificația maximă, adică cel mai mare risc inerent (Tabel 19).

Tabel 18 Matricea riscurilor

IMPACT	Catastrofal 5					
	Major 4					
	Moderat 3					
	Minor 2					
	Nesemnificativ 1					
		1	2	3	4	5
		Rar	Puțin probabil	Posibil	Probabil	Aproape sigur
		PROBABILITATE				

Scăzut (1-4)
Mediu (5-10)
Ridicat (11-18)
Critic (19-25)

Evaluarea riscurilor pentru componentele proiectului cu vulnerabilitate ridicată identificată în etapa anterioară este prezentată în tabelul de mai jos.

**Tabel 19 Matricea pentru evaluarea riscurilor componentelor proiectului cu vulnerabilitate ridicată**

Categorie	Vulnerabilitate	Risc	scor de risc		
			Probabilitate (P)	Magnitudinea (M)	P x M
Temperatura - creșterea temperaturii medii, creșterea temperaturilor extreme	vulnerabilitate ridicată	Eșecul controlării temperaturii și supraîncălzirea echipamentelor electronice	4	3	12
		Restricții / perturbarea funcționării spitalului	4	4	16
		Condițiile precare de muncă pentru personalul spitalului în condiții meteorologice extreme	4	3	12
Creșterea frecvenței și intensității precipitațiilor extreme	vulnerabilitate ridicată	Restricții / perturbarea funcționării spitalului	4	4	16
		Condițiile precare de muncă pentru personalul spitalului în condiții meteorologice extreme	4	3	12
		Închiderea drumurilor de acces din cauza inundațiilor	4	4	16

## 5. MASURI DE ADAPTARE

### 5.1 Identificarea opțiunilor de adaptare

Opțiunile proceselor de identificare implica de obicei:

- Sesiune desfasurata de Echipa de Proiectare in timpul ciclului de dezvoltare al proiectului. pentru identificarea masurilor de Atenuare (Opțiuni de Adaptare) si pentru a raspunde la riscurile identificate
- Analize Momentane cu experti tehnici, pentru detalieria avantajelor si dezavantajelor opțiunilor analizate
- Inainte de Sesiune, Echipa de Proiect trebuie familiarizata cu cele mai bune exemple de Adaptari din proiecte similare, precum si cu documente detaliate de ghidare care sunt relevante pentru proiectul specific, folosind documente international recunoscute, cele mai bune practici, reglementari normative etc.
- Obiectivul este de a identifica opțiunile care raspund criteriilor proiectului:

**Tabel 20 Riscurile asociate cu schimbările climatice și opțiuni de adaptare propuse**

Nr.	Categoria	Riscul asociat la schimbările climatice	opțiuni de adaptare
1.	Temperatura - creșterea temperaturii medii, creșterea temperaturilor extreme	Creștere neobișnuită sau o scădere a temperaturilor și supraîncălzire a clădirii și a echipamentelor	1.1 Proiectarea instalațiilor HVAC pentru o variație mai largă a temperaturii aerului
			1.2 Utilizarea materialelor de construcție de ultimă generație pentru izolarea termică a clădirii
2.	Creșterea frecvenței și intensității precipitațiilor extreme	-risc crescut de degradare a materialelor de construcție și chiar a integrității structurale a clădirii; -instabilitate crescută a versanților și alunecări de teren	2.1 Implementarea proiectului în zone fără risc de inundații, cât mai mult posibil
			2.2 Proiectarea sistemelor de gestionare a apelor pluviale.

## 5.2 Evaluare detaliată calitativ și cantitativ a opțiunilor

Evaluarea opțiunilor de adaptare a fost realizată în ceea ce privește costurile pentru fiecare măsurile propuse (Tabel 22).

**Tabel 21 Evaluarea opțiunilor de adaptare**

Nr.	Categoria	Riscul asociat la schimbările climatice	opțiuni de adaptare	Abordarea în cadrul proiectului	Nivelul de risc în urma implementării măsurilor de adaptare	Programul de implementare	Responsabil
1	Temperatura - creșterea temperaturii medii, creșterea temperaturilor extreme	Creșterea neobișnuită sau o scădere a temperaturilor și supraîncălzire a clădirii și a echipamentelor	1.1 Proiectarea instalațiilor HVAC pentru o variație mai largă a temperaturii aerului	<p>Sistemul HVAC (încălzire, ventilație și aer condiționat) al clădirii de îngrijiri paliative a fost proiectat ținând cont de necesitatea asigurării unui confort termic optim pentru pacienți, personal medical și vizitatori, în condițiile unei variabilități climatice tot mai accentuate.</p> <p>Având în vedere caracterul vulnerabil al beneficiarilor serviciilor medicale, sistemul HVAC propus asigură o capacitate de reglare termică flexibilă, capabilă să mențină temperatura interioară în intervalul optim de 20–24°C, chiar și în condiții de temperaturi exterioare extreme (sub –15°C iarna și peste +35°C vara).</p> <p>Elemente cheie ale sistemului includ:</p> <p>centrale termice de înaltă eficiență pentru încălzirea spațiilor, dimensionate pentru a face față unui necesar termic ridicat în perioadele reci;</p> <p>ventilație mecanică cu recuperare de căldură, cu eficiență de peste 75%, pentru reducerea pierderilor energetice și menținerea unei calități ridicate a aerului interior;</p> <p>echipamente de răcire (chillere sau pompe de căldură reversibile), integrate în sistem,</p>	Mic	La faza de proiectare	Proiectantul / Beneficiarul, prin atribuțiile de verificare a proiectului / Expertul tehnic care verifică și avizează proiectul

Nr.	Categoria	Riscul asociat la schimbările climatice	opțiuni de adaptare	Abordarea în cadrul proiectului	Nivelul de risc în urma implementării măsurilor de adaptare	Programul de implementare	Responsabil
			<p>1.2 Utilizarea materialelor de construcție de ultimă generație pentru izolarea termică a clădirii</p>	<p>care pot fi utilizate în sezonul cald pentru menținerea temperaturii și a umidității în limite confortabile;</p> <p>automatizări și senzori de temperatură și umiditate, care permit reglarea adaptivă a parametrilor de microclimat în funcție de condițiile exterioare și gradul de ocupare al spațiilor;</p> <p>sisteme de filtrare a aerului cu eficiență ridicată, necesare în unitățile medicale pentru prevenirea contaminărilor și menținerea unui mediu igienic.</p> <p>Materialele utilizate contribuie la reducerea semnificativă a pierderilor de căldură pe timpul iernii și la protecția împotriva supraîncălzirii în sezonul cald, contribuind totodată la reducerea consumului de energie pentru climatizare. Printre soluțiile tehnice prevăzute se numără:</p> <p>Plăci termoizolante din vată bazaltică pentru fațadele opace, cu grosimi dimensionate conform zonei climatice și normativelor tehnice (<math>\geq 15</math> cm), asigurând o rezistență termică ridicată și un comportament excelent la foc;</p> <p>Tâmplărie exterioară performantă, cu geam termoizolant triplu (low-e, cu gaz inert), având un coeficient de transfer termic <math>U \leq 1,1</math> W/m<sup>2</sup>K și dotată cu baghetă caldă pentru reducerea punțiilor termice liniare;</p>	Mic	La faza de proiectare și la faza de construcție	Proiectantul / Beneficiarul, prin atribuțiile de verificare a proiectului și a lucrărilor/ Expertul tehnic care verifică și avizează proiectul

Nr.	Categoria	Riscul asociat la schimbările climatice	opțiuni de adaptare	Abordarea în cadrul proiectului	Nivelul de risc în urma implementării măsurilor de adaptare	Programul de implementare	Responsabil
2	Creșterea frecvenței și intensității precipitațiilor extreme	<p>-risc crescut de degradare a materialelor de construcție și chiar a integrității structurale a clădirii;</p> <p>-instabilitate crescută a versanților și alunecări de teren</p>	<p>2.1 Implementarea proiectului în zone fără risc de inundații, cât mai mult posibil</p>	<p>Sisteme compozite de fațadă (ETICS) care asigură o punere în operă continuă și eliminarea punților termice;</p> <p>Piâci termoizolante cu strat reflectorizant pentru planșeele interioare și zonele de contact cu solul, contribuind la reducerea fluxurilor de căldură prin radiație;</p> <p>Utilizarea unor adezivi și tencuielei cu conductivitate termică scăzută, compatibili cu sistemele de izolare aplicate.</p> <p>Proiectul „Construire și dotare clădire îngrijiri paliative SPMS Săpoca” a fost amplasat strategic într-o zonă care nu este expusă riscului de inundații, conform documentației cadastrale și informațiilor hidrologice disponibile pentru localitatea Ojasca, comuna Unguriu, județul Buzău.</p> <p>Amplasamentul identificat – Cvartal 20, nr. cadastral 20357 – se află în afara zonelor inundabile delimitate de Administrația Națională „Apele Române”, conform planurilor de risc și hărților PUG. Terenul este situat într-o zonă cu relief stabil, cu pantă ușoară favorabilă scurgerii apelor pluviale și nu se află în proximitatea unor cursuri de apă active sau cu debite semnificative.</p> <p>În completarea selecției amplasamentului, proiectul prevede măsuri suplimentare de prevenire a acumulării apelor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sistem de drenaj perimetral și rigole pentru colectarea apelor pluviale;</li> </ul>	Mic	La faza de proiectare	Proiectantul / Beneficiarul, prin atribuțiile de verificare a proiectului / Expertul tehnic care verifică și avizează proiectul

Nr.	Categoria	Riscul asociat la schimbările climatice	opțiuni de adaptare	Abordarea în cadrul proiectului	Nivelul de risc în urma implementării măsurilor de adaptare	Programul de implementare	Responsabil
			<p>opțiuni de adaptare</p> <p>2.2 Proiectarea sistemelor de drenaj a apelor pluviale</p>	<p><b>Abordarea în cadrul proiectului</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sistem de evacuare a apelor meteorice în rețea pluvială proprie sau rigole de dispersie;</li> <li>• nivelul zero al clădirii este ridicat față de cota naturală a terenului, pentru a evita infiltrarea apei în spațiile interioare în cazuri excepționale;</li> <li>• se utilizează straturi de fundație compactate și materiale impermeabile, pentru protejarea structurii de rezistență și prevenirea umidității ascensionale.</li> </ul> <p>Prin localizarea adecvată și prin implementarea unor soluții tehnice de protecție hidrologică, proiectul respectă cerințele privind adaptarea la schimbările climatice și contribuie la creșterea rezilienței infrastructurii în fața riscurilor hidro-meteorologice.</p> <p>Pentru a asigura protecția infrastructurii și a terenului înconjurător împotriva acumulării și stagnării apelor meteorice, proiectul prevede un sistem integrat de drenaj al apelor pluviale, dimensionat corespunzător regimului pluviometric specific zonei comunei Unguriu, județul Buzău.</p> <p>Soluția tehnică include:</p> <p>Colectarea apelor de pe acoperișuri prin jgheaburi și burlete din materiale durabile (ex. tablă zincată vopsită sau PVC rigid), prevăzute cu protecții anti-colmatare;</p>	<p>Nivelul de risc în urma implementării măsurilor de adaptare</p> <p>Mic</p>	<p>Programul de implementare</p> <p>La faza de proiectare</p>	<p>Responsabil</p> <p>Proiectantul / Beneficiarul, prin atribuțiile de verificare a proiectului / Expertul tehnic care verifică și avizează proiectul</p>

Nr.	Categoria	Riscul asociat la schimbările climatice	opțiuni de adaptare	Abordarea în cadrul proiectului	Nivelul de risc în urma implementării măsurilor de adaptare	Programul de implementare	Responsabil
				<p>Preluarea apelor în rigole perimetrale, amplasate în jurul clădirii, pentru a evita infiltrațiile la nivelul fundațiilor și pentru a direcționa fluxul de apă către zonele de evacuare;</p> <p>Rețea pluvială subterană din conducte PVC rezistente la coroziune, care asigură transportul rapid al apelor către punctele de dispersie sau către sistemele de colectare amplasate la limita proprietății;</p> <p>Cămine de vizitare și decantoare, prevăzute pe traseul conductelor, pentru întreținerea facilă a sistemului și prevenirea înfundărilor;</p> <p>Pante dirijate ale platformelor exterioare și ale spațiilor pietonale, care favorizează scurgerea naturală a apelor pluviale fără stagnare;</p>			

### 5.3 Evaluarea Riscului Rezidual al Proiectului în Analiza Ex-Ante

- Risc Scazut: 1 - < 4
- Risc Moderat: 4 - < 9
- Risc Ridicat: 9 - < 16
- Risc Inacceptabil: 16 – 25

*Tabel 22 Evaluarea riscului rezidual*

Nr.	Categoria	Riscul asociat la schimbările climatice	Riscul rezidual
1	Temperatura - creșterea temperaturii medii, creșterea temperaturilor extreme	Creștere neobișnuită sau o scădere a temperaturilor și supraîncălzire a clădirii și a echipamentelor	Risc Scazut: 4
2	Creșterea frecvenței și intensității precipitațiilor extreme	Înteruperile în funcționarea spitalului din cauza inundațiilor	Risc Scazut: 4

## 6. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Prezentul raport se bazeaza pe Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027, cerintele sale avand aplicabilitate in cadrul proiectului propus, in stricta interdependenta cu relevanta si disponibilitatea datelor.

Analiza de Senzitivitate a identificat un set de Schimbări Climatice considerate semnificative, specifice proiectelor de infrastructura spitalicești. Denumite, în continuare, Variabile Climatice, acestea includ atat efecte primare, cat si efecte secundare direct dependente de cele primare. S-a examinat, în continuare, efectul detaliat al schimbarilor climatice asupra celor doua sub-sisteme si anume Clădirea si Serviciile. Variabilele considerate initial au fost:

1. Creșterea temperaturii medii
2. Creșterea incidenței temperaturilor extreme
3. Schimbări în regimul mediu de precipitații
4. Schimbări în incidența precipitațiilor extreme
5. Viteza medie a vântului
6. Schimbări în viteza maximă a vântului
7. Umiditate
8. Radiație solara
9. Furtunile
10. Inundații
11. Eroziunea solului
12. Incendii de vegetație
13. Instabilitatea solului / alunecări de teren

Din cele 13 variabile climatice analizate, evaluarea generala privind **expunerea la conditiile actuale** a evidenciat:

- 10 variabile climatice nu sunt expuse, respectiv viteza medie a vantului, inundatiile, eroziunea solului, incendiile de vegetație, instabilitatea pamantului/alunecari de teren, temperature foarte scazute-furtuni de zapada, fenomenul inghet-dezghet, ceata si formare de torenti;
- 3 variabile climatice cu expunere medie, respectiv schimbari ale temperaturii și precipitatiilor.

### ***Expunerea la conditiile viitoare a evidenciat:***

- 10 variabile climatice nu sunt expuse, respectiv viteza medie a vantului, inundatiile, eroziunea solului, incendiile de vegetație, instabilitatea pamantului/alunecari de teren, temperature foarte scazute-furtuni de zapada, fenomenul inghet-dezghet, ceata si formare de torenti;
- 3 variabile climatice cu expunere medie, respectiv schimbari ale temperaturii și precipitatiilor.

Riscurile au fost centralizate în Registrul de Riscuri, care detaliaza si Gestionarea (Managementul) acestora. Pentru variabilele cu Nivel de Risc Ridicat, au fost sistematizate Opțiuni de Adaptare, fiind explicitat si modul de abordare în cadrul proiectului.

Mare parte a Adaptarilor propuse sunt deja incluse în lucrarile prevăzute în cadrul proiectului. Altă serie de Adaptari propuse fac obiectul costurilor de întreținere si operare asociate etapei de exploatare a proiectului.

Impartirea responsabilitatii în gestionarea riscurilor climatice ale Proiectului se va face între:

- Beneficiar, pe durata Implementarii si Exploatarii Proiectului (orizontul de timp financiar)
- Antreprenor, pe durata Implementarii Proiectului (Constructie + Garantie)

Evaluarea a conținut cu determinarea Riscului Remanent dupa considerarea Adaptarilor. Nivelul de risc scăzut este considerat acceptabil pentru Proiect.

Intocmit,

Arh. Andrei VASILE



Sef proiect,

Arh. Andrei TURCU



# **Analiza privind respectarea principiului DNSH («Do No Significant Harm») și conformitatea proiectului cu obiectivele de mediu ale Uniunii Europene**

**Reabilitare, modernizare și eficientizare energetică a clădirii Centrului de Recuperare și  
Reabilitare „Floare de Colț” Băilești**

FEBRUARIE 2026

Analiza privind respectarea principiului DNSH («Do No Significant Harm»)

**Reabilitare, modernizare și eficientizare energetică a clădirii Centrului de Recuperare și Reabilitare „Floare  
de Colț” Băilești**

## CUPRINS

1.	INTRODUCERE .....	3
2.	RESPECTAREA PRINCIPIULUI DNSH („DO NO SIGNIFICANT HARM”).....	5
3.	ATENUAREA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE .....	6
4.	ADAPTAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE .....	6
5.	UTILIZAREA DURABILĂ ȘI PROTECȚIA RESURSELOR DE APĂ ȘI A MEDIULUI ACVATIC .....	7
6.	TRANZIȚIA CĂTRE O ECONOMIE CIRCULARĂ ȘI GESTIONAREA EFICIENTĂ A RESURSELOR.....	8
7.	PREVENIREA ȘI CONTROLUL POLUĂRII .....	8
8.	PROTECȚIA BIODIVERSITĂȚII ȘI A ECOSISTEMELOR .....	9
9.	CONCLUZII SI RECOMANDARI.....	9

## 1. INTRODUCERE

Principiul „Do No Significant Harm” (DNSH) reprezintă unul dintre pilonii fundamentali ai politicilor europene privind investițiile durabile și utilizarea responsabilă a fondurilor publice, fiind reglementat prin Regulamentul (UE) 2020/852 privind stabilirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile. Acest principiu impune ca orice proiect finanțat din fonduri europene să nu aducă prejudicii semnificative niciunui dintre cele șase obiective de mediu stabilite la nivelul Uniunii Europene, respectiv: atenuarea schimbărilor climatice, adaptarea la schimbările climatice, utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a mediului acvatic, tranziția către o economie circulară, prevenirea și controlul poluării și protecția biodiversității și a ecosistemelor.

Aplicarea principiului DNSH în cadrul investițiilor publice și private finanțate prin programe europene constituie o condiție esențială pentru asigurarea compatibilității proiectelor cu obiectivele Pactului Verde European și cu strategiile europene privind dezvoltarea durabilă. Prin integrarea acestui principiu în procesul de planificare, proiectare și implementare a investițiilor se urmărește reducerea impactului negativ asupra mediului, utilizarea eficientă a resurselor naturale, creșterea eficienței energetice și protejarea capitalului natural pe termen lung.

În contextul actual al schimbărilor climatice și al presiunilor crescute asupra mediului, sectorul construcțiilor și al infrastructurii are un rol esențial în atingerea obiectivelor de mediu la nivel european. Activitățile de construire, reabilitare și modernizare a clădirilor generează consumuri semnificative de resurse și energie și pot avea impact asupra factorilor de mediu, motiv pentru care integrarea principiilor de sustenabilitate și a cerințelor DNSH în documentațiile tehnico-economice este indispensabilă. Respectarea principiului DNSH presupune analizarea potențialelor efecte ale proiectului asupra mediului și adoptarea unor soluții tehnice care să prevină sau să minimizeze impactul negativ asupra acestuia.

Prezentul document are ca scop demonstrarea conformității proiectului cu principiul „Do No Significant Harm”, prin evaluarea modului în care investiția propusă respectă cele șase obiective de mediu definite la nivel european. Analiza se realizează în corelare cu prevederile Ghidului Solicitantului aferent Programului Regional 2021–2027, cu legislația națională și europeană aplicabilă în domeniul protecției mediului, eficienței energetice și gestionării resurselor, precum și cu bunele practici privind dezvoltarea durabilă a mediului construit.

Evaluarea DNSH urmărește identificarea potențialelor impacturi generate de proiect asupra mediului pe durata de implementare și exploatare și stabilirea măsurilor prin care aceste impacturi sunt prevenite, reduse sau eliminate. În cadrul analizei sunt avute în vedere atât soluțiile tehnice propuse, cât și modul de organizare și desfășurare a lucrărilor, materialele utilizate, gestionarea deșeurilor, consumurile de resurse și efectele asupra mediului natural și construit.

Prin soluțiile adoptate, proiectul urmărește creșterea performanței energetice a clădirii, reducerea consumurilor de resurse și utilizarea unor materiale și tehnologii cu impact redus asupra mediului. Implementarea măsurilor propuse contribuie la reducerea emisiilor de poluanți, la îmbunătățirea calității mediului interior și exterior și la utilizarea responsabilă a resurselor naturale, în conformitate cu cerințele dezvoltării durabile.

Documentația DNSH demonstrează că proiectul nu produce prejudicii semnificative asupra mediului și că este în deplină concordanță cu obiectivele de protecție a mediului și de eficiență energetică asumate la nivel european și național. Prin urmare, investiția analizată respectă integral principiul „Do No Significant Harm” și se încadrează în cerințele de sustenabilitate și responsabilitate de mediu aplicabile finanțărilor din fonduri europene pentru perioada de programare 2021–2027.

Acest document reprezintă o evaluare Ex-ante a vulnerabilității la schimbările climatice și detaliază potențialele evenimente extreme cauzate de vreme sau de schimbările climatice asupra proiectului „ **Reabilitare, modernizare și eficientizare energetică a clădirii Centrului de Recuperare și Reabilitare „Floare de Colț” Băilești** ”.

Descrierea proiectului de infrastructură, indicarea locației acestuia

Proiectul propus vizează reabilitarea, modernizarea și schimbarea de destinație a imobilului situat în municipiul Băilești, str. Carpați nr. 66, județul Dolj, din funcțiunea existentă de „Muzeul Câmpiei Băileștilor” în Centru de Recuperare și Reabilitare destinat copiilor cu dizabilități din municipiul Băilești și din localitățile învecinate. Imobilul este amplasat într-o zonă urbană echipată cu toate utilitățile necesare (apă, canalizare, energie electrică), având acces direct din strada Carpați și vecinătăți preponderent rezidențiale și instituționale. Terenul aferent, cu o suprafață de aproximativ 1.531 mp conform C.F., este plan și nu prezintă constrângeri majore de relief sau de ordin patrimonial, clădirea nefiind inclusă în lista monumentelor istorice.

Clădirea existentă are regim de înălțime S+P+1 și o suprafață construită de 383 mp, respectiv o suprafață desfășurată totală de aproximativ 950 mp. Prin proiect se propune reabilitarea completă și modernizarea acesteia, cu păstrarea volumetriei și a regimului de înălțime, precum și recompartimentarea spațiilor interioare pentru a răspunde cerințelor funcționale și medicale specifice unui centru de recuperare pentru copii cu dizabilități, cu o capacitate de maximum 40 de beneficiari zilnic.

Investiția include lucrări de creștere a performanței energetice și de modernizare a infrastructurii tehnice, respectiv: termoizolarea anvelopei clădirii, înlocuirea tâmplăriei exterioare cu sisteme performante din aluminiu, izolarea planșeului peste ultimul nivel, refacerea șarpantei și a învelitorii, realizarea hidroizolațiilor la fundații și subsol, precum și refacerea integrală a finisajelor interioare și exterioare. Instalațiile vor fi modernizate prin introducerea unei pompe de căldură aer-apă, ventiloconvectoare, sistem de ventilare

mecanică cu recuperare de căldură, iluminat LED, panouri fotovoltaice cu putere instalată de aproximativ 12 kW, sistem BMS pentru monitorizarea consumurilor, stație de încărcare pentru vehicule electrice și soluții tehnice pentru reducerea concentrațiilor de radon.

Organizarea funcțională propusă prevede amenajarea la subsol a spațiilor tehnice și de utilitate (gospodărie de apă, spații tehnice pentru instalații, spălătorie, uscătorie și depozitari), la parter a spațiilor de recuperare și terapie (cabinete de specialitate, kinetoterapie, hidroterapie, stimulare senzorială, cabinet medical, grupuri sanitare adaptate și vestiare), iar la etaj a funcțiunilor administrative (birouri, sală de ședințe, spații de depozitare și grupuri sanitare). Toate spațiile vor fi adaptate pentru accesul persoanelor cu dizabilități și vor respecta cerințele privind securitatea la incendiu, igiena și siguranța în exploatare.

Obiectivul investiției îl reprezintă crearea unui centru modern, sigur și eficient energetic, care să ofere servicii de recuperare și terapie pentru copii cu dizabilități, în condiții de confort și siguranță, cu respectarea tuturor reglementărilor urbanistice, tehnice și sanitare în vigoare, precum și a principiilor de sustenabilitate și eficiență energetică.

## **2. RESPECTAREA PRINCIPIULUI DNSH („DO NO SIGNIFICANT HARM”)**

Proiectul a fost analizat și elaborat în concordanță cu prevederile Ghidului Solicitantului aferent Programului Regional 2021–2027, ale Regulamentului (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile (Taxonomia UE), precum și ale orientărilor tehnice ale Comisiei Europene privind aplicarea principiului „Do No Significant Harm” (DNSH). Prin soluțiile tehnice propuse, investiția nu aduce prejudicii semnificative niciunuia dintre cele șase obiective de mediu definite la nivel european și contribuie, în mod direct și indirect, la îmbunătățirea performanței energetice a clădirii, la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și la utilizarea eficientă și responsabilă a resurselor naturale.

Implementarea proiectului este fundamentată pe utilizarea unor materiale de construcție durabile și eficiente din punct de vedere energetic, selectate pe criterii de performanță tehnică, impact redus asupra mediului și compatibilitate cu cerințele de sănătate și siguranță ale utilizatorilor. Se va urmări, pe cât posibil, utilizarea materialelor provenite din surse locale sau regionale, fabricate din materii prime produse în proximitatea amplasamentului și obținute prin tehnologii de producție cu emisii reduse de carbon, în vederea diminuării impactului asociat transportului și proceselor industriale. În cadrul execuției lucrărilor se vor aplica măsuri de management al mediului menite să limiteze impactul asupra factorilor de mediu și să asigure conformarea cu legislația națională și europeană în vigoare.

### **3. ATENUAREA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE**

Renovarea energetică a clădirii existente contribuie în mod direct la obiectivul de mediu privind atenuarea schimbărilor climatice, prin reducerea substanțială a consumurilor energetice și a emisiilor de gaze cu efect de seră generate pe durata de exploatare a clădirii. Intervențiile propuse, constând în reabilitarea anvelopei, modernizarea instalațiilor și integrarea sistemelor bazate pe utilizarea surselor regenerabile de energie, conduc la creșterea eficienței energetice globale și la diminuarea necesarului de energie primară din surse convenționale.

Rezultatele analizei energetice realizate în cadrul Raportului de audit energetic evidențiază o reducere semnificativă a consumului anual de energie primară și a emisiilor de dioxid de carbon, contribuind la îndeplinirea obiectivelor de decarbonizare stabilite prin strategiile europene și naționale privind eficiența energetică și combaterea schimbărilor climatice. Implementarea măsurilor propuse asigură o diminuare considerabilă a amprentei de carbon asociate clădirii și o creștere a ponderii energiei provenite din surse regenerabile în balanța energetică totală.

Prin urmare, proiectul nu numai că nu generează efecte negative asupra obiectivului de atenuare a schimbărilor climatice, ci contribuie în mod activ la realizarea acestuia, fiind în deplină concordanță cu cerințele principiului DNSH și cu politicile europene de tranziție către o economie cu emisii reduse de carbon.

#### **Concluzie:**

În urma implementării măsurilor de renovare energetică și utilizare a surselor regenerabile de energie, proiectul contribuie direct la reducerea semnificativă a consumurilor energetice și a emisiilor de gaze cu efect de seră, fiind pe deplin conform cu principiul DNSH pentru obiectivul de atenuare a schimbărilor climatice.

### **4. ADAPTAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE**

Proiectul a fost analizat din perspectiva riscurilor climatice actuale și viitoare, constatându-se că soluțiile tehnice adoptate nu conduc la creșterea vulnerabilității clădirii sau a utilizatorilor la efectele schimbărilor climatice. Dimpotrivă, intervențiile propuse contribuie la creșterea rezilienței clădirii la fenomene climatice extreme, precum temperaturile ridicate, variațiile bruște de temperatură, precipitațiile intense sau perioadele de secetă.

Reabilitarea anvelopei și îmbunătățirea performanței termice a elementelor constructive determină creșterea stabilității climatului interior și reducerea efectelor supraîncălzirii în

sezonul cald, precum și diminuarea pierderilor de căldură în sezonul rece. În același timp, reabilitarea și modernizarea sistemelor de colectare și evacuare a apelor pluviale contribuie la prevenirea infiltrațiilor și la protejarea infrastructurii împotriva degradărilor generate de precipitații abundente.

Materialele și soluțiile constructive propuse sunt selectate astfel încât să asigure o comportare adecvată în condiții climatice variabile și să nu genereze riscuri suplimentare pentru utilizatori sau pentru mediul construit. Proiectul nu implică investiții sau activități care să conducă la creșterea expunerii la riscuri climatice și nu produce efecte negative asupra mediului înconjurător din perspectiva adaptării la schimbările climatice.

**Concluzie:**

Soluțiile tehnice adoptate asigură creșterea rezilienței clădirii la efectele schimbărilor climatice și nu generează riscuri suplimentare asupra mediului sau utilizatorilor, proiectul fiind conform cu cerințele DNSH privind adaptarea la schimbările climatice.

## **5. UTILIZAREA DURABILĂ ȘI PROTECȚIA RESURSELOR DE APĂ ȘI A MEDIULUI ACVATIC**

Pe întreaga perioadă de implementare și operare a proiectului se vor respecta prevederile legislației de mediu în vigoare și condițiile impuse prin avizele și acordurile obținute de la autoritățile competente. Prin soluțiile tehnice propuse se asigură gestionarea responsabilă a resurselor de apă și protejarea mediului acvatic împotriva potențialelor surse de poluare.

Reabilitarea și modernizarea sistemelor de colectare și evacuare a apelor pluviale vor contribui la prevenirea infiltrațiilor necontrolate și la protejarea elementelor constructive ale clădirii. În cadrul organizării de șantier, documentația tehnică va prevedea obligația executantului de a adopta măsuri stricte pentru prevenirea deversării necontrolate a apelor uzate, a reziduurilor sau a substanțelor poluante în sol, în subsol sau în apele de suprafață. Se vor utiliza metode și echipamente adecvate pentru colectarea, depozitarea și evacuarea controlată a apelor uzate generate pe durata execuției lucrărilor.

Prin aceste măsuri, proiectul nu generează impact negativ asupra corpurilor de apă și nu afectează utilizarea durabilă a resurselor de apă, fiind conform cu cerințele DNSH aferente acestui obiectiv de mediu.

**Concluzie:**

Prin gestionarea controlată a apelor pluviale și respectarea strictă a măsurilor de protecție a mediului pe durata execuției și exploatarei, proiectul nu produce impact negativ asupra resurselor de apă și respectă integral principiul DNSH aferent acestui obiectiv de mediu.

## **6. TRANZIȚIA CĂTRE O ECONOMIE CIRCULARĂ ȘI GESTIONAREA EFICIENTĂ A RESURSELOR**

Proiectul promovează principiile economiei circulare prin utilizarea eficientă a resurselor, reducerea generării de deșeuri și valorificarea materialelor rezultate din activitățile de construcție și demolare. Materialele de construcție propuse sunt selectate pe criterii de durabilitate, performanță și posibilitate de reciclare, contribuind la creșterea duratei de viață a clădirii și la reducerea necesității unor intervenții viitoare de reabilitare.

În faza de execuție se vor aplica măsuri de demolare selectivă și de colectare separată a deșeurilor, în vederea facilitării reutilizării și reciclării materialelor recuperabile. Se va asigura pregătirea pentru reutilizare, reciclare și valorificare materială a minimum 70% din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolare, în conformitate cu cerințele europene și naționale. Deșeurile naturale necontaminate vor fi reutilizate pentru lucrări de refacere a mediului sau transportate la depozite autorizate, iar uleiurile uzate și alte deșeuri periculoase vor fi colectate și valorificate prin operatori autorizați.

Pentru echipamentele aferente sistemelor de producere a energiei din surse regenerabile se va urmări asigurarea durabilității, posibilității de reparare și reciclare a componentelor, astfel încât impactul asupra mediului pe durata ciclului de viață să fie minim. Prin aceste măsuri, proiectul contribuie la tranziția către o economie circulară și nu produce prejudicii semnificative asupra acestui obiectiv de mediu.

### **Concluzie:**

Aplicarea măsurilor de prevenire, reutilizare, reciclare și valorificare a deșeurilor, precum și utilizarea materialelor durabile și reciclabile, asigură conformitatea proiectului cu principiile economiei circulare și cu cerințele DNSH aferente utilizării eficiente a resurselor.

## **7. Prevenirea ȘI CONTROLUL POLUĂRII**

Implementarea proiectului nu va conduce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol. Creșterea performanței energetice a clădirii și reducerea consumurilor energetice vor determina diminuarea emisiilor de poluanți atmosferici și îmbunătățirea calității mediului interior și exterior. Organizarea de șantier va fi realizată pe o suprafață minimă necesară, bine delimitată, pentru a reduce impactul asupra terenului și a mediului înconjurător.

Materialele utilizate în cadrul proiectului nu vor conține azbest și nu vor include substanțe periculoase supuse autorizării conform Regulamentului REACH. Se vor utiliza, acolo unde este cazul, materiale cu emisii reduse de compuși organici volatili și formaldehidă, pentru asigurarea unui mediu interior sănătos. Pe durata execuției lucrărilor se vor implementa măsuri pentru limitarea emisiilor de praf și zgomot, precum și pentru întreținerea corespunzătoare a utilajelor, în vederea reducerii emisiilor poluante.

Se va urmări utilizarea materialelor de construcție cu conținut redus de carbon și provenite, pe cât posibil, din surse locale, contribuind la diminuarea impactului asupra mediului pe întreg ciclul de viață al investiției.

**Concluzie:**

Prin utilizarea materialelor cu impact redus asupra mediului și prin implementarea măsurilor de control al emisiilor pe durata execuției și exploatării, proiectul nu generează creșteri semnificative ale poluării și respectă pe deplin cerințele DNSH pentru prevenirea și controlul poluării.

## **8. PROTECȚIA biodiversității ȘI A ECOSISTEMELOR**

Proiectul nu afectează arii naturale protejate, situri Natura 2000 sau habitate naturale sensibile și nu generează impact negativ asupra biodiversității. Intervențiile propuse se realizează în cadrul unui amplasament deja construit și nu implică modificări semnificative ale mediului natural.

La finalizarea lucrărilor, terenul ocupat temporar de organizarea de șantier va fi readus la starea inițială, iar spațiile verzi afectate vor fi refăcute și reamenajate. Se vor utiliza soluții de amenajare adaptate mediului local și se va asigura menținerea echilibrului ecologic al zonei.

**Concluzie:**

Intervențiile propuse nu afectează habitate naturale sau ecosisteme sensibile și includ măsuri de refacere a spațiilor verzi afectate temporar, asigurând conformitatea proiectului cu principiul DNSH privind protecția biodiversității și a ecosistemelor.

## **9. CONCLUZII SI RECOMANDARI**

Se recomandă utilizarea, pe cât posibil, a materialelor de construcție durabile, reciclabile și cu impact redus asupra mediului, provenite din surse locale sau regionale, în vederea reducerii amprentei de carbon asociate transportului și proceselor de producție.

Se recomandă implementarea unor proceduri stricte de management al deșeurilor pe durata execuției lucrărilor, care să asigure colectarea selectivă, reutilizarea și reciclarea materialelor rezultate din construcții și demolări, în conformitate cu prevederile legislației și ale Protocolului UE privind gestionarea deșeurilor din construcții.

Se recomandă utilizarea de echipamente și tehnologii eficiente energetic, precum și integrarea sistemelor bazate pe surse regenerabile de energie, în vederea reducerii consumurilor de energie primară și a emisiilor de gaze cu efect de seră pe durata de exploatare a clădirii.

Se recomandă monitorizarea periodică a performanței energetice a clădirii și a

consumurilor de resurse, pentru a asigura menținerea indicatorilor de eficiență energetică la nivelurile estimate și pentru a identifica eventuale măsuri suplimentare de optimizare.

Se recomandă adoptarea unor măsuri de protecție a resurselor de apă și de prevenire a poluării solului și a apelor pe durata execuției lucrărilor, inclusiv prin organizarea adecvată a șantierului și utilizarea responsabilă a materialelor și substanțelor.

Se recomandă utilizarea materialelor și finisajelor cu emisii reduse de compuși organici volatili și fără substanțe periculoase, pentru asigurarea unui climat interior sănătos și pentru reducerea impactului asupra mediului și sănătății utilizatorilor.

Se recomandă refacerea și menținerea spațiilor verzi afectate temporar de lucrările de construcție și integrarea unor soluții de amenajare peisageră adaptate condițiilor locale, în vederea menținerii echilibrului ecologic și a calității mediului urban.

Analiza realizată confirmă faptul că proiectul este pe deplin conform cu principiul „Do No Significant Harm”, nefiind identificate efecte negative semnificative asupra niciunui dintre obiectivele de mediu stabilite la nivel european, iar soluțiile tehnice propuse contribuie în mod direct la creșterea performanței energetice și de mediu a clădirii. Investiția determină o reducere substanțială a consumurilor de energie și a emisiilor de gaze cu efect de seră, asigură îmbunătățirea rezilienței la schimbările climatice și promovează utilizarea responsabilă și eficientă a resurselor naturale pe întreaga durată de viață a construcției. În consecință, proiectul se încadrează integral în cerințele Programului Regional 2021–2027, respectă orientările tehnice ale Comisiei Europene privind imunizarea infrastructurii la schimbările climatice și răspunde principiilor generale ale dezvoltării durabile și ale tranziției către o economie cu impact redus asupra mediului.

Intocmit,  
Arh. Andrei VASILE

Sef proiect,

Arh. Andrei TURCU



## **Anexa nr. 2 la Hotărârea Consiliului Județean Dolj nr. 128/2026**

### **INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI ACTUALIZAȚI**

pentru obiectivul de investiții

#### **„Reabilitare, modernizare și eficientizare energetică a clădirii Centrului de Recuperare și Reabilitare «Floare de Colț» Băilești”**

### **I. DESCRIEREA SUMARĂ A INVESTIȚIEI PROPUSE A FI REALIZATĂ PRIN PROIECT**

Obiectivul principal al investiției îl constituie creșterea eficienței energetice a clădirii publice în care funcționează Centrul de Recuperare și Reabilitare „Floare de Colț” Băilești, prin reducerea consumului de energie finală și primară, utilizarea energiei din surse regenerabile și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, cu respectarea condițiilor de eligibilitate și a pragurilor minime prevăzute în ghidul de finanțare.

Direcția Generală de Asistență Socială și Protecția Copilului Dolj, în calitate de ordonator secundar de credite, administrator al imobilului, proprietar și beneficiar al investiției, a elaborat documentația tehnico-economică faza D.A.L.I. pentru obiectivul de investiții „Reabilitare, modernizare și eficientizare energetică a clădirii Centrului de Recuperare și Reabilitare «Floare de Colț» Băilești” și, în acest sens, a încheiat contractul de achiziție publică de servicii de proiectare nr. 12856/17.07.2025 cu S.C. GLOBEXTERRA S.R.L.

Clădirea analizată este situată în municipiul Băilești, str. Carpați nr. 66, județul Dolj, are regim de înălțime S+P+1E și a fost construită în prima jumătate a secolului XX. Imobilul C1, identificat conform CF nr. 31566 Băilești, nr. cadastral 31566-C1, se află în proprietatea Direcției Generale de Asistență Socială și Protecția Copilului Dolj și figurează în cartea funciară cu destinația de „muzeu”. În fapt, începând cu anul 2009, clădirea este utilizată ca centru de recuperare și reabilitare destinat copiilor cu dizabilități din municipiul Băilești și zonele învecinate, centru de zi care furnizează servicii sociale de specialitate.

Ca urmare a analizei cost-beneficiu și cost-eficacitate întocmite, se observă că sunt îndeplinite condițiile pentru acordarea finanțării nerambursabile din fonduri guvernamentale/nerambursabile, demonstrând oportunitatea și necesitatea socio-economică a investiției.

Recomandarea Scenariului 1 s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii pe termen lung, cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.

### **II. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI**

#### **A. INDICATORI MAXIMALI, RESPECTIV VALOAREA TOTALĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII, EXPRIMATĂ ÎN LEI, CU TVA ȘI, RESPECTIV,**

## **FĂRĂ TVA, DIN CARE CONSTRUCȚII-MONTAJ (C+M), ÎN CONFORMITATE CU DEVIZUL GENERAL**

### **VALOAREA TOTALĂ A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:**

- inclusiv TVA – total: **12.063.451,77 lei;**
- exclusiv TVA – total: **9.981.294,45 lei.**

### **CONSTRUCȚII-MONTAJ (C+M):**

- inclusiv TVA: **7.288.557,60 lei;**
- exclusiv TVA: **6.023.601,32 lei.**

## **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**

Conform Raportului de Audit Energetic revizuit și Anexei indicatorilor energetici asumate de auditorul energetic, implementarea Pachetului 3 de măsuri pentru clădirea Centrului de Recuperare și Reabilitare „Floare de Colț” Băilești conduce la atingerea următorilor indicatori de performanță energetică:

- reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire de la **108,27 kWh/mp/an** la **42,14 kWh/mp/an**, respectiv o reducere de **61,1%**;
- reducerea consumului specific de energie primară totală de la **357,3 kWh/mp/an** la **65,67 kWh/mp/an**, respectiv o reducere de **81,6%**
- reducerea consumului anual de energie primară de la **252,279 MWh/an** la **45,993 MWh/an**, rezultând o economie anuală de energie primară de **206,287 MWh/an**, respectiv o reducere de **81,8%**;
- reducerea emisiilor anuale estimate de gaze cu efect de seră de la **85,7 kgCO<sub>2</sub>/mp/an** la **2,0 kgCO<sub>2</sub>/mp/an**, respectiv o reducere de **97,6%**;
- reducerea emisiilor totale echivalente CO<sub>2</sub> de la **60,48 t CO<sub>2</sub>/an** la **1,43 t CO<sub>2</sub>/an**, rezultând o reducere de **59,05 t CO<sub>2</sub>/an**;
- reducerea consumului anual specific de energie finală totală de la **215,53 kWh/mp/an** la **91,78 kWh/mp/an**, rezultând o reducere de **123,75 kWh/mp/an**, respectiv **57,4%**;
- energia primară din surse regenerabile crește de la **37,95 kWh/mp/an** la **50,36 kWh/mp/an**;
- energia primară din surse regenerabile crește de la **26.793 kWh/an** la **35.273 kWh/an**;
- ponderea energiei primare din surse regenerabile din totalul energiei primare după renovare este de **76,7%**.

În calculul indicatorilor energetici, valorile de bază au fost raportate la suprafața aferentă clădirii existente, iar valorile țintă la suprafața aferentă clădirii propuse după intervenții, conform Raportului de Audit Energetic revizuit și Anexei indicatorilor energetici asumate de auditorul energetic.

**Indicatorii tehnici principali ai imobilului (CORP C1) sunt:**

- destinația actuală a clădirii: **Centru de Recuperare și Reabilitare „Floare de Colț” Băilești;**
- suprafața teren din acte, conform C.F.: **1.531,00 mp;**
- suprafața teren măsurată, conform C.F.: **1.539,00 mp;**
- regim de înălțime conform C.F.: **S+P+1E;**
- suprafața construită (Sc), conform C.F.: **383,00 mp;**
- suprafața desfășurată totală (Sd): **950,00 mp;**
- suprafața utilă: **700,44 mp;**
- POT: **24,88%;**
- CUT: **0,61.**

Indicii urbanistici POT și CUT nu se modifică prin realizarea investiției.

Categoria de importanță „C” – **construcții de importanță normală**, conform H.G. nr. 766/1997, Legii nr. 10/1995 și Legii nr. 177/2015 privind calitatea în construcții.

Clasa de importanță „II”, conform Normativului P100-1/2013.

### **C. INDICATORI FINANCIARI, SOCIOECONOMICI, DE IMPACT, DE REZULTAT/OPERARE, STABILIȚI ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL ȘI ȚINTA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII**

Conform Analizei cost-beneficiu anexate documentației tehnico-economice faza D.A.L.I. și Auditului Energetic, proiectul este unul negenerator de venituri, analizat pentru un an de bază 2025, o perioadă de analiză de 15 ani și rate de actualizare de 4% financiar și 3% economic, pe baza comparației „fără proiect / cu proiect”.

Pentru scenariile „cu proiect” au fost calculați următorii indicatori economico-financiar:

- Valoarea Actualizată Netă financiară (VAN financiară);
- Rata Internă de Rentabilitate financiară (RIR financiară);
- Raportul Beneficii/Costuri financiar (B/C);
- Valoarea Actualizată Netă economică (ENPV);
- Rata Internă de Rentabilitate economică (EIRR);
- Raportul Beneficii/Costuri economic (BCR).

Pe baza acestor indicatori, varianta „cu proiect” care include implementarea Pachetului 3 de măsuri de eficiență energetică a fost selectată ca fiind optimă, aceasta fiind singura care atinge țintele de performanță energetică prevăzute în ghidul de finanțare și prezintă indicatori economico-financiari superiori scenariului „fără proiect”.

Valorile detaliate ale indicatorilor economico-financiari sunt prezentate în Analiza cost-beneficiu, anexată documentației D.A.L.I.

#### **D. DURATA ESTIMATĂ DE EXECUȚIE A LUCRĂRILOR, EXPRIMATĂ ÎN LUNI**

Durata de execuție a lucrărilor aferente investiției este de: **18 luni**.