

## HOTĂRÂREA Nr. 360 / 27.11.2023

privind aprobarea documentației tehnice – etapa DALI și a indicatorilor tehnico-economici  
afereți obiectivului de investiții  
"Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Carei,  
Piața Avram Iancu, nr 7;9;11;13"

Consiliul local al Municipiului Carei județul Satu Mare, întrunit în ședința extraordinară din data de 27.11.2023.

Văzând :

Referatul de aprobare nr. 25323/23.11.2023.2023 inițiat de Vicerimarul Municipiului Carei prin care propune aprobarea documentației tehnice – etapa DALI și a indicatorilor tehnico-economici afereți obiectivului de investiții "Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Carei, Piața Avram Iancu, nr 7;9;11;13",

Având în vedere :

Raportul de specialitate nr. 25330/23.11.2023 al Direcției Tehnice, Serviciul Proiecte, Programe de Dezvoltare Locală, prin care propune aprobarea documentației tehnice – etapa DALI și a indicatorilor tehnico-economici afereți obiectivului de investiții "Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Carei, Piața Avram Iancu, nr 7;9;11;13"

Văzând Programul Regional Nord-Vest 20212027, apel PRNV/2023/311.A/1, obiectiv specific 2.1: Promovarea măsurilor de eficiență energetică și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră,

H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul - cadru al documentațiilor tehnico-economice aferețe obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, art. 9, art.10,

În temeiul art. 129 alin.2, lit.b, alin.4, lit.d, art. 139 alin.1 din OUG nr 57/2019 privind Codul administrativ,

## HOTĂRĂȘTE :

**Art.1.** Se aprobă documentația tehnico-economică, etapa DALI, pentru obiectivul de investiție "Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Carei, Piața Avram Iancu, nr 7;9;11;13", conform Anexei 1 la prezenta.

**Art.2.** Se aprobă indicatorii tehnico-economici, etapa DALI, pentru obiectivul de investiție "Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Carei, Piața Avram Iancu, nr 7;9;11;13", conform Anexei 2 la prezenta.

**Art.3.** Se aprobă Devizul General, etapa DALI, pentru obiectivul de investiție "Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din Municipiul Carei, Piața Avram Iancu, nr 7;9;11;13", conform Anexei 3 la prezenta.

Prezenta hotărâre a fost adoptată cu respectarea prevederilor art.139 ale OUG nr. 57/2019 privind Codul Administrativ

Nr. total al consilierilor în funcție – 19

Nr. total al consilierilor prezenți – 17

Nr. total al consilierilor absenți – 2

Voturi pentru - 17

Voturi împotriva - 0

Abțineri - 0





**Art.4.** Primarul Municipiului Carei, prin aparatul de specialitate va asigura ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri.

**Art.5.** Prezenta hotărâre se comunică  
Primarului municipiului Carei  
Direcției Tehnică, Serviciul Proiecte, Programe de Dezvoltare Locală  
Instituției Prefectului județului Satu Mare

**Art.6.** Prezenta hotărâre se aduce la cunoștință publică prin afișare pe site-ul Primăriei Municipiului Carei.

Președinte de ședință  
Marin-Adrian MICC

Contrasemnează  
Secretar General al Municipiului Carei  
Cj. Adela-Crina OPRÎTOIU



Carei, 27.11.2023  
Red./Dact. A.C.D./G.M.T.

**Prezenta hotărâre a fost adoptată cu respectarea prevederilor art.139 ale OUG nr. 57/2019 privind Codul Administrativ**

Nr. total al consilierilor în funcție – 19

Nr. total al consilierilor prezenți – 17

Nr. total al consilierilor absenți – 2

Voturi pentru - 17

Voturi împotriva - 0

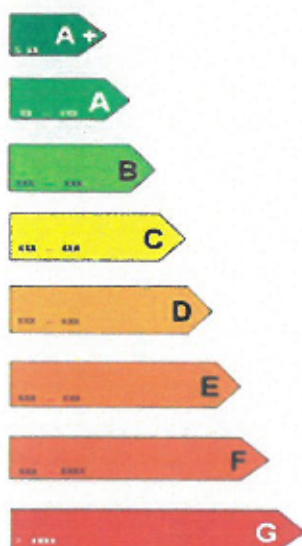
Abțineri - 0



**DENUMIREA PROIECTULUI:**

**LUCRARI DE INTERVENTIE PRIVIND Cresterea eficientei energetice a cladirilor rezidentiale din municipiul Carei, P-ta Avram Iancu, nr. 7; 9; 11; 13**

**P-ta Avram Iancu, nr. 7-9-11-13,  
localitatea Carei, județul Satu Mare.**



**Faza de proiectare:**

**DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE (DALI)**

**Proiect număr: 406/2023**





CONCEPTYX ENERGY S.R.L.

SAT. FLORESTI, COMUNA FLORESTTI, STR. CARDINAL IULIU HOSSU NR. 12, JUD. CLUJ

C.U.I. 32499090

## FIȘA PROIECTULUI

**Denumirea proiectului:** LUCRARI DE INTERVENTIE PRIVIND: Cresterea eficientei energetice a cladirilor rezidentiale din municipiul Carei, P-ta Avram Iancu, nr. 7; 9; 11; 13,

**Denumirea obiectivului de investitii:** Cresterea eficientei energetice a cladirilor rezidentiale din municipiul Carei, P-ta Avram Iancu, nr. 7; 9; 11; 13

**Amplasament:** P-ta Avram Iancu, nr. 7-9-11-13, localitatea Carei, judetul Satu Mare;

**Nr. proiect:** 406/2023;

**Contract nr:** 21440/17.10.2023

**Faza:** DALI;

**Data elaborării:** 19.10.2023;

**Titular:** MUNICIPIUL CAREI;

**Beneficiar:** MUNICIPIUL CAREI;

**Proiectant general:** CONCEPTYX ENERGY S.R.L.,SAT. FLORESTI, COMUNA FLORESTTI, STR. CARDINAL IULIU HOSSU NR. 12, JUD. CLUJ).

**Proiectant de specialitate:**

**Ordonator principal de credite/investitor:** MUNICIPIUL CAREI



CONCEPTYX ENERGY S.R.L.

SAT. FLORESTI, COMUNA FLORESTTI, STR. CARDINAL IULIU HOSSU NR. 12, JUD. CLUJ

C.U.I. 32499090

## FIȘA CU RESPONSABILITĂȚI

**Proiectant general:**

CONCEPTYX ENERGY S.R.L.;

**Reprezentantul legal al  
proiectantului**

dr. ing. Naghiu George Sebastian;



**Șef Proiect Complex:**

ing. Roman Samuel;

**Arhitectură:**

arh. Măccim Marcela;

**Structură:**

ing. Roman Samuel;

**Instalații  
sanitare și  
termice:**

dr. ing. Naghiu George Sebastian;

**Instalații  
electrice.**

ing. Nistor Paul.





## BORDEROU DE PIESE SCRISE ȘI DESENATE

<b>FIȘA PROIECTULUI</b>	<b>3</b>
<b>FIȘA CU RESPONSABILITĂȚI</b>	<b>5</b>
<b>1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII</b>	<b>13</b>
A. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:	13
B. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:	13
C. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR):	13
D. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:	13
E. ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:	13
<b>2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII</b>	<b>15</b>
2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE	15
2.2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR ȘI A DEFICIENȚELOR	19
2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE	20
<b>1. ATENUAREA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE</b>	<b>22</b>
<b>2. ADAPTAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE</b>	<b>22</b>
<b>3. UTILIZAREA DURABILĂ ȘI PROTECȚIA RESURSELOR DE APĂ ȘI A CELOR MARINE</b>	<b>24</b>
<b>4. TRANZIȚIA CĂTRE O ECONOMIE CIRCULARĂ INCLUSIV PREVENIREA GENERĂRII DE DEȘEURI ȘI RECICLAREA ACESTORA</b>	<b>24</b>
<b>5. PREVENIREA ȘI CONTROLUL POLUĂRII AERULUI, APEI SAU A SOLULUI</b>	<b>25</b>
<b>6. PROTECȚIA ȘI REFACEREA BIODIVERSITĂȚII ȘI A ECOSISTEMELOR</b>	<b>25</b>
<b>3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE</b>	<b>27</b>
<b>3.1. PARTICULARITĂȚILE AMPLASAMENTULUI</b>	<b>27</b>
A. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI:	27
B. RELAȚIILE CU ZONE ÎNVECINATE, ACCESURI EXISTENTE ȘI/SAU CĂI DE ACCES POSIBILE:	27
C. DATELE SEISMICE ȘI CLIMATICE:	27
D. STUDII DE TEREN:	28
E. SITUAȚIA UTILITĂȚILOR TEHNICO-EDILITARE EXISTENTE:	28
F. ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE CE POT AFECTA INVESTIȚIA:	28
G. INFORMAȚII PRIVIND POSIBILE INTERFERENȚE CU MONUMENTE ISTORICE/DE ARHITECTURĂ SAU SITURI ARHEOLOGICE PE AMPLASAMENT SAU ÎN ZONA IMEDIAT ÎNVECINATĂ; EXISTENȚA CONDIȚIONĂRIILOR SPECIFICE ÎN CAZUL EXISTENȚEI UNOR ZONE PROTEJATE:	28
<b>3.2. REGIMUL JURIDIC</b>	<b>28</b>
A. NATURA PROPRIETĂȚII SAU TITLUL ASUPRA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE, INCLUSIV SERVITUȚI, DREPT DE PREEMPTIUNE:	28
B. DESTINAȚIA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE:	29
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:	29
D. INFORMAȚII/OBLIGAȚII/CONSTRĂNGERI EXTRASE DIN DOCUMENTAȚIILE DE URBANISM, DUPĂ CAZ:	29
<b>3.3. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI</b>	<b>29</b>
A. CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚĂ	29
B. COD ÎN LISTA MONUMENTELOR ISTORICE, DUPĂ CAZ	29
C. AN/ANI/PERIOADE DE CONSTRUIRE PENTRU FIECARE CORP DE CONSTRUCȚIE	29



D. SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ	29
E. SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ	30
F. VALOAREA DE INVENTAR A CONSTRUCȚIEI	30
G. ALȚI PARAMETRI, ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL ȘI NATURA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	30
<b>3.4. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI ALE AUDITULUI ENERGETIC</b>	<b>30</b>
<b>3.5. STAREA TEHNICĂ, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII</b>	<b>32</b>
STAREA TEHNICĂ DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE:	32
<b>3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ</b>	<b>35</b>
<b>4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE</b>	<b>37</b>
<b>4.1. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZA TEHNICĂ</b>	<b>37</b>
A. ELABORATOR - EXPERT TEHNIC:	37
B. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ:	37
<b>4.2. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE AUDIT ENERGETIC</b>	<b>37</b>
A. ELABORATOR - AUDITOR ENERGETIC:	37
B. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE AUDIT ENERGETIC:	37
<b>4.3. CLASA DE RISC SEISMIC</b>	<b>39</b>
<b>4.4. PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SOLUȚII DE INTERVENȚIE</b>	<b>39</b>
A. Soluțiile analizate în cadrul expertizei tehnice:	39
b. Soluțiile analizate în cadrul auditului energetic:	39
<b>4.5. 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</b>	<b>41</b>
A. SOLUȚIILE PROPUSE DE expertului tehnic.	41
B. SOLUȚIILE PROPUSE DE auditorului energetic:	43
<b>1. IZOLAREA TERMICĂ A FAȚADELOR – PARTE OPACĂ</b>	<b>43</b>
<b>2. ZOLAREA TERMICĂ A FATADEI – PARTE VITRATĂ</b>	<b>44</b>
<b>3. LUCRĂRI DE REABILITARE/MODERNIZARE A SISTEMULUI DE ÎNCĂLZIRE PRECUM ȘI ÎNLOCUIREA ECHIPAMENTELOR EXISTENTE ȘI RACORDAREA LA UN SISTEM DE ÎNCĂLZIRE CENTRALIZATĂ:</b>	<b>45</b>
<b>4. INSTALARE/REABILITARE/MODERNIZAREA SISTEMELOR DE CLIMATIZARE ȘI/SAU VENTILARE MECANICĂ PENTRU ASIGURAREA CALITĂȚII AERULUI INTERIOR</b>	<b>45</b>
<b>5. REABILITAREA INSTALAȚIILOR DE ILUMINAT ÎN CLĂDIRI</b>	<b>46</b>
<b>6. INSTALAREA UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE PRODUCERE A ENERGIEI DIN SURSE REGENERABILE</b>	<b>46</b>
<b>4.6. RECOMANDAREA INTERVENȚIILOR NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCȚIONĂRII CONFORM CERINȚELOR ȘI CONFORM EXIGENȚELOR DE CALITATE</b>	<b>46</b>
recomandarile expertului tehnic:	47
recomandarile auditorului energetic:	47
<b>5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA</b>	<b>47</b>
<b>5.1. SOLUȚIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI ECONOMIC</b>	<b>48</b>
A. DESCRIEREA PRINCIPALELOR LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU:	48
B. DESCRIEREA, DUPĂ CAZ, ȘI A ALTOR CATEGORII DE LUCRĂRI INCLUSE ÎN SOLUȚIA TEHNICĂ DE INTERVENȚIE PROPUȘĂ:	50
I. LUCRĂRI aferente creșterii eficienței energetice:	50
C. ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE CE POT AFECTA INVESTIȚIA	64
D. INFORMAȚII PRIVIND POSIBILE INTERFERENȚE CU MONUMENTE ISTORICE/DE ARHITECTURĂ SAU SITURI ARHEOLOGICE PE AMPLASAMENT SAU ÎN ZONA IMEDIAT ÎNVECINATĂ; EXISTENȚA CONDIȚIONĂRIILOR SPECIFICE ÎN CAZUL EXISTENȚEI UNOR ZONE PROTEJATE	64
E. CARACTERISTICILE TEHNICE ȘI PARAMETRII SPECIFICI INVESTIȚIEI REZULTATE ÎN URMA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE	64



5.2. NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR INIȚIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE	65
5.3. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAȚ PE ETAPE PRINCIPALE	65
5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI:	65
A. COSTURILE ESTIMATE PENTRU REALIZAREA INVESTIȚIEI, CU LUAREA ÎN CONSIDERARE A COSTURILOR UNOR INVESTIȚII SIMILARE	65
B. costurile estimative de operare pe durata normală de viață/a mortizare a investiției.	65
5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI:	66
A. IMPACTUL SOCIAL ȘI CULTURAL:	66
B. ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI: ÎN FAZA DE REALIZARE, ÎN FAZA DE OPERARE:	66
C. IMPACTUL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU, INCLUSIV IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITĂȚII ȘI A SITURILOR PROTEJATE, DUPĂ CAZ:	66
5.6. ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:	68
6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)	69
6.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUȘ(E), DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR	69
6.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E), RECOMANDAT(E)	69
6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI	70
Blocul de locuințe situat la adresa: P-ta Avram Iancu, nr. 7-9-11-13, localitatea Carei, județul Satu Mare	70
A. INDICATORI MAXIMALI ÎN CONFORMITATE CU DEVIZUL GENERAL:	70
A. 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	70
B. INDICATORI FINANCIARI, SOCIOECONOMICI, DE IMPACT, DE REZULTAT/OPERARE, STABILIȚI ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL ȘI ȚINTA FIECĂRUI OBIECTIV DE INVESTIȚII	70
C. DURATA ESTIMATĂ DE EXECUȚIE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII, EXPRIMATĂ ÎN LUNI	70
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	71
A) REZISTENȚA MECANICĂ ȘI STABILITATE	71
B) SECURITATE LA INCENDIU	71
C) IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR	71
D) SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE.	72
E) PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI	72
F) ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ	72
G) UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE	73
6.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE	73
7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	75
7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBȚINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE	75
7.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ	75
7.3. EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ, CU EXCEȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE	75
7.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE	75
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 ACORD DE MEDIU	75
7.6. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE	75
A. STUDIU PRIVIND POSIBILITATEA UTILIZĂRII UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE EFICIENȚĂ RIDICATĂ PENTRU CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE:	75
B. STUDIU DE TRAFIC ȘI STUDIU DE CIRCULAȚIE, DUPĂ CAZ:	76

CONCEPTYX ENERGY S.R.L.

SAT. FLORESTI, COMUNA FLORESTTI, STR. CARDINAL IULIU HOSSU NR. 12, JUD. CLUJ

C.U.I. 32499090

C. RAPORT DE DIAGNOSTIC ARHEOLOGIC, ÎN CAZUL INTERVENȚIILOR ÎN SITURI ARHEOLOGICE:	76
D. STUDIU ISTORIC, ÎN CAZUL MONUMENTELOR ISTORICE:	76
E. STUDII DE SPECIALITATE NECESARE ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL INVESTIȚIEI:	76
<b>8. ORGANIZAREA DE SANTIER</b>	<b>76</b>

**ANEXE LA DALI:**

- ANEXA 1 - Devizul general și devizul pe obiect;
- ANEXA 2 - Grafic de realizare a investiției;
- ANEXA 3 - Grafic fizic și valoric de realizare a investiției;
- ANEXA 4 - Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție;
- ANEXA 5 - Avize și acorduri conform certificatului de urbanism.



CONCEPTYX ENERGY S.R.L.

SAT. FLORESTI, COMUNA FLORESTTI, STR. CARDINAL IULIU HOSSU NR. 12, JUD. CLUJ

C.U.I. 32499090

## B. PIESE DESENATE



## CAPITOL A. PIESE SCRISE

### 1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

#### A. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

- Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din municipiul Carei, P-ta Avram Iancu, nr. 7; 9; 11; 13.

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

- MUNICIPIUL CAREI

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

- Nu este cazul.

#### D. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:

- Municipiul Carei.

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

- CONCEPTYX ENERGY S.R.L., Sat. Floresti, Comuna Florestti, Str. Cardinal Iuliu Hossu nr. 12, jud. Cluj.





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

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

Prezenta documentație se realizează în conformitate cu Hotărârea nr. 907 din 29.11.2016 - Hotărârea privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Prezenta lucrare este elaborată ca urmare a necesității constatate de **Municipiul Carei** de a crește performanța energetică a blocului situat în **P-ta Avram Iancu, nr. 7-9-11-13**, localitatea **Carei**, județul **Satu Mare**.

Scopul lucrării este de a determina indicatorii tehnico-economici ai soluțiilor și măsurilor energetice a clădirii rezultate în urma efectuării expertizei tehnice și a auditului energetic, în conformitate cu legislația din domeniul construcțiilor și cu reglementările tehnice în vigoare.

Activitățile/lucrările realizate în cadrul proiectului sunt considerate conforme cu principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”), prevăzute în Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative” în temeiul Regulamentului privind

Clădirile sunt responsabile pentru aproximativ 40% din consumul final de energie și pentru o mare parte din emisiile de CO2

Majoritatea locuințelor rezidențiale multifamiliale sunt construite anterior anului 2000 - peste 90%, au suferit puține lucrări de investiții și se caracterizează prin confort și eficiență energetică scăzută.

În acest scop se propune îmbunătățirea performanțelor energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în sectorul clădirilor rezidențiale multifamiliale din mediul urban pentru combaterea schimbărilor climatice.

Principale acte normative și referințe tehnice în vigoare, aplicabile la proiectarea pentru executarea **lucrărilor de intervenție/activităților pentru reabilitarea clădirilor rezidențiale**:

#### REGLEMENTĂRI EUROPENE:

- **Carta drepturilor fundamentale a Uniunii Europene (2012/C 326/02);**
- **Carta Națiunilor Unite din 26 iunie 1945;**
- **Comunicare a Comisiei (2021/C 200/01) - Orientări privind utilizarea opțiunilor simplificate în materie de costuri în cadrul fondurilor structurale și de Investiții Europene (ESI) - versiune revizuită;**
- **Comunicare a Comisiei (2021/C 58/01) - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență;**
- **Comunicarea Comisiei din 16 septembrie 2021 (2021/C 373/01) - Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027;**
- **Convenția Națiunilor Unite privind drepturile persoanelor cu handicap;**
- **Decizia de punere în aplicare a Comisiei din 11.10.2022 (C(2022) 7386 final) de aprobare a programului “Nord-Vest” pentru sprijin din partea Fondului european de dezvoltare regional în cadrul obiectivului „Investiții pentru ocuparea forței de muncă și creștere economică” pentru regiunea Nord-Vest din România (CCI 2021RO16RFPR008);**
- **Decizia de punere în aplicare a Comisiei din 25.07.2022 (C(2022) 5132 final) de aprobare a acordului de parteneriat cu România (CCI 2021RO16FFPA001);**
- **Directiva (UE) 2019/882 a Parlamentului European și a Consiliului din 17 aprilie 2019 privind cerințele de accesibilitate aplicabile produselor și serviciilor (Text cu relevanță pentru SEE);**
- **Directiva 2006/54/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 5 iulie 2006 privind punerea în aplicare a principiului egalității de șanse și al egalității de tratament între bărbați și femei în materie de încadrare în muncă și de muncă (reformă);**



- **Directiva 2000/43/CE a Consiliului din 29 iunie 2000 (Directiva (UE) 2000/43/CE)** cu privire la implementarea principiului tratamentului egal între persoane indiferent de originea rasială sau etnică;
- **Directiva 2000/78/CE a Consiliului din 27 noiembrie 2000 (Directiva (UE) 2000/78/CE)** de creare a unui cadru general în favoarea egalității de tratament în ceea ce privește încadrarea în muncă și ocuparea forței de muncă;
- **Directiva 2004/113/CE a Consiliului din 13 decembrie 2004 (Directiva (UE) 113/2004)** de aplicare a principiului egalității de tratament între femei și bărbați privind accesul la bunuri și servicii și furnizarea de bunuri și servicii;
- **Directiva 2014/24/UE** privind achizițiile publice;
- **Regulamentul (UE) 2016/679 al Parlamentului European și al Consiliului din 27 aprilie 2016** privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/46/CE;
- **Regulamentul (UE) 2020/852 al Parlamentului European și al Consiliului din 18 iunie 2020** privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile și de modificare a Regulamentului (UE) 2019/2088 (Text cu relevanță pentru SEE);
- **Regulamentul (UE) 2021/1058 al Parlamentului European și al Consiliului din 24 iunie 2021** privind Fondul european de dezvoltare regională și Fondul de coeziune;
- **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;
- **Regulamentul delegat (UE) 2021/2139 al Comisiei din 4 iunie 2021 de completare a Regulamentului (UE) 2020/852 al Parlamentului European și al Consiliului prin stabilirea criteriilor tehnice de examinare pentru a determina condițiile în care o activitate economică se califică drept activitate care contribuie în mod substanțial la atenuarea schimbărilor climatice sau la adaptarea la schimbările climatice și pentru a stabili dacă activitatea economică respectivă aduce prejudicii semnificative vreunui dintre celelalte obiective de mediu (Text cu relevanță pentru SEE):**

  - **Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008** privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive;

- **Recomandarea (UE) 2019/786 A COMISIEI din 8 mai 2019** privind renovarea clădirilor (notificată cu numărul C(2019) 3352).

#### REGLEMENTĂRI NAȚIONALE:

- **Legea cadastrului și a publicității imobiliare nr. 7 din 13 martie 1996 (republicată) (Lege nr. 7/1996);**
- **Legea nr. 10 din 18 ianuarie 1995 (Lege nr. 10/1995)** privind calitatea în construcții;
- **Legea nr. 31 din 16 noiembrie 1990 (Lege nr. 31/1990)** privind societățile;
- **Legea nr. 50 din 29 iulie 1991 republicată (Lege nr. 50/1991)** privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată;
- **Legea nr. 98 din 19 mai 2016 (Lege nr. 98/2016)** privind achizițiile publice;
- **Legea nr. 99 din 19 mai 2016 (Lege nr. 99/2016)** privind achizițiile sectoriale;
- **Legea nr. 100 din 19 mai 2016 (Lege nr. 100/2016)** privind concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii;
- **Legea nr. 101 din 19 mai 2016 (Lege nr. 101/2016)** privind remediile și căile de atac în materie de atribuire a contractelor de achiziție publică, a contractelor sectoriale și a contractelor de concesiune de lucrări și concesiune de servicii, precum și pentru organizarea și funcționarea Consiliului Național de Soluționare a Contestațiilor;
- **Legea apelor nr. 107 din 25 septembrie 1996 (Lege nr. 107/1996);**



- **Legea nr. 202 din 19 aprilie 2002 republicată (Lege nr. 202/2002)** privind egalitatea de șanse și de tratament între femei și bărbați;
- **Legea nr. 221 din 11 noiembrie 2010 (Lege nr. 221/2010)** pentru ratificarea Convenției privind drepturile persoanelor cu dizabilități, adoptată la New York de Adunarea Generală a Organizației Națiunilor Unite la 13 decembrie 2006, deschisă spre semnare la 30 martie 2007 și semnată de România la 26 septembrie 2007;
- **Legea nr. 232 din 19 iulie 2022 (Lege nr. 232/2022)** privind cerințele de accesibilitate aplicabile produselor și serviciilor;
- **Legea nr. 315 din 28 iunie 2004 (Lege nr. 315/2004)** privind dezvoltarea regională în România;
- **Legea nr. 448 din 6 decembrie 2006 republicată (Lege nr. 448/2006)** privind protecția și promovarea drepturilor persoanelor cu handicap;
- **Legea nr. 455 din 18 iulie 2001 (Lege nr. 455/2001)** privind semnătura electronică;
- **Legea nr. 226/2021** privind stabilirea măsurilor de protecție socială pentru consumatorul vulnerabil de energie, în sezonul de iarnă 2022-2023;
- **Hotărârea Guvernului nr. 493/2004 (HG nr. 493/2004)** pentru aprobarea metodologiei privind monitorizarea monumentele istorice înscrise în Lista patrimoniului mondial;
- **Hotărârea Guvernului 1 din 10 ianuarie 2018 (HG nr. 1/2018)** pentru aprobarea condițiilor generale și specifice pentru anumite categorii de contracte de achiziție aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice;
  - **Hotărârea nr. 268 din 14 martie 2007 actualizată (HG nr. 268/2007)** pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 448/2006 privind protecția și promovarea drepturilor persoanelor cu handicap;
- **Hotărârea nr. 394 din 2 iunie 2016 (HG nr. 394/2016)** pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului sectorial/acordului-cadru din Legea nr. 99/2016 privind achizițiile sectoriale;
- **Hotărârea nr. 395 din 2 iunie 2016 (HG nr. 395/2016)** pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice;
- **Hotărârea nr. 829 din 27 iunie 2022 (HG nr. 829/2022)** pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 133/2021 privind gestionarea financiară a fondurilor europene pentru perioada de programare 2021-2027 alocate României din Fondul european de dezvoltare regională, Fondul de coeziune, Fondul social european Plus, Fondul pentru o tranziție justă;
- **Hotărârea nr. 873 din 6 iulie 2022 (HG nr. 873/2022)** pentru stabilirea cadrului legal privind eligibilitatea cheltuielilor efectuate de beneficiari în cadrul operațiunilor finanțate în perioada de programare 2021-2027 prin Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european Plus, Fondul de coeziune și Fondul pentru o tranziție justă;
- **Hotărârea nr. 907 din 29 noiembrie 2016 (HG nr. 907/2016)** privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- **Ordonanța nr. 137 din 31 august 2000 republicată (OG nr. 137/2000)** privind prevenirea și sancționarea tuturor formelor de discriminare;
- **Ordonanță de Urgență nr. 23 din 12 aprilie 2023 (OUG nr. 23/2023)** privind instituirea unor măsuri de simplificare și digitalizare pentru gestionarea fondurilor europene aferente Politicii de coeziune 2021-2027;
- **Ordonanță de Urgență nr. 39 din 10 mai 2018 (OUG nr. 39/2018)** privind parteneriatul public-privat;
- **Ordonanță de urgență nr. 44 din 24 mai 2023 (OUG nr. 44/2023)** pentru stabilirea unor măsuri necesare optimizării procesului de implementare a proiectelor de infrastructură finanțate din fonduri externe nerambursabile, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative;
- **Ordonanța de urgență nr. 57 din 3 iulie 2019 (OUG nr. 57/2019)** privind Codul administrativ;



- **Ordonanța de Urgență nr. 61 din 14 mai 2008 actualizată (OUG nr. 61/2008)** privind implementarea principiului egalității de tratament între femei și bărbați în ceea ce privește accesul la bunuri și servicii și furnizarea de bunuri și servicii;
- **Ordonanță de Urgență nr. 66/2011 (OUG nr. 66/2011)** privind prevenirea, constatarea și sancționarea neregulilor apărute în obținerea și utilizarea fondurilor europene și/sau a fondurilor publice naționale aferente acestora;
- **Ordonanța de Urgență nr. 77 din 3 decembrie 2014 (OUG nr. 77/2014)** privind procedurile naționale în domeniul ajutorului de stat, precum și pentru modificarea și completarea Legii concurenței nr. 21/1996;
  - **Ordonanța de urgență nr. 92 din 19 august 2021 (OUG nr. 92/2021)** privind regimul deșeurilor, aprobată prin Legea 17/2023;
- **Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 122/2020 (OUG nr. 122/2020)** privind unele măsuri pentru asigurarea eficientizării procesului decizional al fondurilor externe nerambursabile destinate dezvoltării regionale în România;
- **Ordonanța de Urgență nr. 133 din 17 decembrie 2021 (OUG nr. 133/2021)** privind gestionarea financiară a fondurilor europene pentru perioada de programare 2021 - 2027 alocate României din Fondul european de dezvoltare regională, Fondul de coeziune, Fondul social european Plus, Fondul pentru o tranziție justă;
- **Ordonanța de Urgență nr. 156 din 3 septembrie 2020 (OUG nr. 156/2020)** privind unele măsuri pentru susținerea dezvoltării teritoriale a localităților urbane și rurale din România cu finanțare din fonduri externe nerambursabile;
- **Ordonanța de Urgență nr. 171 din 8 decembrie 2022 (OUG nr. 171/2022)** pentru accelerarea implementării proiectelor de infrastructură finanțate din fonduri externe nerambursabile, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative;
- **Ordonanță de Urgență nr. 179 din 19 decembrie 2022 (OUG nr. 179/2022)** pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe;
- **Ordin nr. 1284 din 8 august 2016** privind aprobarea Procedurii competitive aplicabile solicitanților/beneficiarilor privați pentru atribuirea contractelor de furnizare, servicii sau lucrări finanțate din fonduri europene.

#### **DOCUMENTE PROGRAMATICE (PROGRAME, STRATEGII, PLANURI):**

- Agenda 2030 pentru dezvoltare durabilă;
- Planul de Dezvoltare Regională Nord-Vest 2021 – 2027;
- Programul Regional Nord-Vest 2021-2027;
- Strategia de specializare inteligentă a Regiunii de Dezvoltare Nord-Vest;
- Strategia națională de ocupare a forței de muncă 2021 – 2027
- Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030;
- Strategia națională pentru locuri de muncă verzi 2018 – 2025;
- Strategia Națională de Renovare pe Termen Lung pentru sprijinirea renovării parcului național de clădiri rezidențiale și nerezidențiale, atât publice, cât și private, și transformarea sa treptată într-un parc imobiliar cu un nivel ridicat de eficiență energetică și de carbon până în 2050, anexă la HG nr. 1.034/2020, publicată în Monitorul oficial al României nr. 1247bis/17.XII.2020;
- Strategia națională privind drepturile persoanelor cu dizabilități 2022-2027;
- Strategia națională privind promovarea egalității de șanse și de tratament între femei și bărbați și prevenirea și combaterea violenței domestice pentru perioada 2022-2027;
- Strategia Uniunii Europene privind drepturile persoanelor cu dizabilități 2021-2030: O Uniune a egalității;
- Strategia Uniunii Europene privind egalitatea de gen 2020-2025: O Uniune a egalității;
- Strategia UE privind biodiversitatea pentru 2030;
  - Inițiativa "New European Bauhaus";
- Strategia UE pentru Regiunea Dunării (SUERD);
- Strategia Regională de Mobilitate Urbană Durabilă și Orașe Inteligente a Regiunii NV 2021 -2027;



- Strategii teritoriale 2021-2027;
- Planuri de mobilitate urbană durabilă 2021-2027;
- Strategia Sectorială de Turism a Regiunii de Dezvoltare Nord-Vest 2021-2027.

#### **REGLEMENTĂRI TEHNICE NAȚIONALE SPECIFICE:**

- Legea nr. 372 din 13 decembrie 2005 privind performanța energetică a clădirilor;
- Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică;
- Legea nr. 123 /2012 a energiei electrice și a gazelor naturale;
- Ordonanța de Urgență nr. 18 din 4 martie 2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe;
- Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor, *indicativ Mc 001/2006*;
- Ordinul nr. 2.641/2017 privind modificarea și completarea reglementării tehnice "*Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor*" aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007;
- Ordinul nr. 386 din 28 martie 2016 pentru modificarea și completarea Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor", indicativ C 107-2005, aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2.055/2005;
- Ordinul nr. 16 din 5 ianuarie 2023 pentru aprobarea reglementării tehnice "Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor, indicativ Mc 001-2022", publicat în Monitorul Oficial nr. 46 din 17 ianuarie 2023;
- Ordinul nr. 3.568/2022 privind aprobarea *Metodologiei de intervenție pentru abordarea noninvazivă a eficienței energetice în clădiri cu valoare istorică și arhitecturală*, publicat în MO nr. 1260bis din 28 decembrie 2022;
- ORDIN pentru aprobarea reglementării tehnice „Ghid privind implementarea măsurilor de creștere a performanței energetice aplicabile clădirilor existente, în etapele de proiectare, execuție și recepție, exploatare și urmărire a comportării în timp pentru îndeplinirea cerințelor nZEB, Indicativ RTC 3 — 2022", publicat în Monitorul Oficial al României PARTEA I, Nr. 1099/15.XI.2022;
- Soluții cadru privind reabilitarea termo-higro-energetică a anvelopei clădirilor de locuit existente, indicativ SC 007-2013;
- Alte normative și reglementări tehnice în domeniu, în vigoare la momentul întocmirii documentațiilor tehnico-economice/evaluării cererilor de finanțare.

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

Sectorul construcțiilor este la nivel mondial un consumator major de energie și un generator major de gaze cu efect de seră. În UE, aproximativ 40% din energie este consumată în acest sector. Din acest motiv, îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor este un obiectiv important la nivelul politicilor UE. O proporție însemnată de energie consumată în clădirile rezidențiale este pentru încălzire. Acest lucru este observat în special în multe țări UE-12, inclusiv în România, datorită unui stoc de locuințe construite fără protecție termică în perioada comunistă, mai ales în formă de blocuri de locuințe.

Potențialul de economisire a energiei în blocurile de locuințe ar putea fi tradus în economii semnificative de combustibil convențional. În blocurile de locuințe din România consumul specific de căldură și apă caldă menajeră este dublu față de cele din Europa de Vest, și, prin urmare, există o rată ridicată de emisii de poluare.

Investițiile în eficiența energetică a blocurilor de locuințe vor contribui la reducerea sărăciei energetice (fuel poverty) în România, prin reducerea costurilor cu încălzirea populației, în special a celor cu venituri reduse, ceea ce va ajuta la îmbunătățirea puterii de cumpărare a categoriilor sociale defavorizate.

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



- Reducerea cheltuielilor pentru energie;
- Creșterea gradului de confort și a calității vieții;
- Reducerea poluării din orașe și protecția mediului înconjurător;
- Îmbunătățirea estetică a orașelor;
- Generarea de locuri de muncă în sectorul construcțiilor și creștere economică.

Directivile Europene prevăd, printre altele, ca statele membre să ia toate măsurile pentru îmbunătățirea eficienței energetice la utilizatorii finali.

Situația extraordinară prevăzută de art. 115 alin. (4) din Constituția României, republicată, constă în necesitatea reducerii consumului de energie pentru încălzirea blocurilor de locuințe, în condițiile asigurării și menținerii climatului termic interior în apartamente, prin promovarea de programe, integrate Planului Național de Eficiență Energetică și creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe.

De asemenea, potrivit Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență, principiul DNSH trebuie interpretat în sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 („Regulamentul privind taxonomia”), conform căruia noțiunea de „prejudiciere în mod semnificativ” pentru cele șase obiective de mediu vizate de Regulament menționăm că, activitățile/lucrările realizate în cadrul proiectului sunt considerate conforme cu principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”).

Pentru cele șase obiective de mediu vizate de Regulamentul privind taxonomia se definește astfel:

- 1. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ atenuarea schimbărilor climatice în cazul în care activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES);
- 2. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice în cazul în care activitatea respectivă duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor;
- 3. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine în cazul în care activitatea respectivă este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine;
- 4. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora, în cazul în care activitatea respectivă duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului;
- 5. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ prevenirea și controlul poluării în cazul în care activitatea respectivă duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol;
- 6. Se consideră că o activitate economică prejudiciază în mod semnificativ protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor în cazul în care activitatea respectivă este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.

**Imunizarea la schimbările climatice** este un proces care integrează în dezvoltarea proiectelor de infrastructură care au o durată de viață preconizată de cel puțin cinci ani, măsuri de atenuare a schimbărilor climatice și de adaptare la acestea, în conformitate cu Comunicarea Comisiei Europene privind Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027.

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

Obiectul prezentei documentații îl constituie avizarea lucrărilor de intervenție privind “Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din municipiul Carei, P-ta Avram Iancu, nr. 7; 9; 11; 13”, amplasat în localitatea Carei, P-ta Avram Iancu, nr. 7-9-11-13, județul Satu Mare.



**Obiectiv de politică:** O Europă mai verde, rezilientă, cu emisii reduse de dioxid de carbon care trece la o economie cu zero emisii de carbon, prin promovarea tranziției către o energie curată și echitabilă, a investițiilor verzi și albastre, a economiei circulare, a atenuării schimbărilor climatice și adaptării la acestea, a prevenirii și gestionării riscurilor și a mobilității urbane durabile.

**Obiectivul priorității vizat:** O regiune cu orașe prietenoase cu mediul.

**Obiectivului specific RS02.1.** Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, Acțiune: Creșterea eficienței energetice în regiune ca parte a investițiilor în sectorul locuințelor.

**Obiectivul Intervenției Regionale 3.1.A** Eficiență energetică - clădiri rezidențiale, în

Descrierea modului în care va fi asigurată respectarea principiului „Do Not Significant Harm” / „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH) și asigurarea „imunizării la schimbările climatice” în selectarea operațiunilor pentru finanțare prin Programul Regional Nord-Vest 2021-2027, în cadrul **PRIORITĂȚII DE INVESTIȚIE 3:** O regiune cu localități prietenoase cu mediul; **OBIECTIV SPECIFIC 2.1:** Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Măsurile propuse în prezenta documentație tehnică respecta prevederile Regulamentului (UE) 852/2020 al Parlamentului European și al Consiliului (Taxonomia UE) prin care este definit principiul „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”).

În sensul art. 17 al regulamentului mai sus amintit, se consideră că o activitate economică prejudiciază în mod semnificativ unul din cele șase obiective de mediu dacă:

1.	Atenuarea schimbărilor climatice	Activitatea generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES).
2.	Adaptarea la schimbările climatice	Activitatea duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor.
3.	Utilizarea durabilă și protecția resurselor de apă și a celor marine	Activitatea este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusive al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine.
4.	Tranziția către o economie circulară	Activitatea duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea direct sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediu.
5.	Prevenirea și controlul poluării aerului, apei sau a solului	Activitatea duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol.
6.	Protecția și restaurarea biodiversității și a ecosistemelor	Activitatea este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusive a celor de interes pentru Uniune.

Măsuri principale propuse prin proiect:



#### I. Măsuri de creștere a eficienței energetice:

- A. Lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii;
- B. Lucrări de introducere/reabilitare/modernizare a sistemului de încălzire/răcire și de furnizare a apei calde de consum, precum și achiziționarea, înlocuirea, instalarea echipamentelor aferente și racordarea la sistemele de încălzire centralizată, unde este cazul;
- D. Lucrări ce vizează instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice din surse regenerabile pentru consum propriu, inclusiv achiziționarea de echipamente specifice;
- E. Lucrări de reabilitare modernizare a instalației de iluminat aferente clădirii, cu înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent/incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată;

Activitățile propuse spre finanțare, prin natura acestora, se califică drept activități care contribuie în mod substanțial la 2 din cele 6 obiective de mediu, conform articolelor 10 - 15 din Regulamentul (UE) 2020/852 al Parlamentului European și al Consiliului privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile și de modificare a Regulamentului (UE) 2019/2088.

În continuare se va identifica, în mod clar, respectarea celor șase obiective în cadrul proiectului "**Cresterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din municipiul Carei, P-ta Avram Iancu, nr. 7; 9; 11; 13**" privind eficiența energetică a blocului de locuințe situat la adresa **P-ta Avram Iancu, nr. 7-9-11-13**, clădire care este pregătită pentru un viitor neutru din punct de vedere climatic și rezilient la schimbările climatice.

#### 1. ATENUAREA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE

Atenuarea schimbărilor climatice implică decarbonizarea, eficiența energetică, economiile de energie și utilizarea formelor regenerabile de energie. Aceasta implică luarea de măsuri pentru reducerea emisiilor de GES sau creșterea sechestrării GES și este ghidată de politica UE privind obiectivele de reducere a emisiilor pentru 2030 și 2050.

Nu se preconizează că investițiile vor genera emisii semnificative de GES, deoarece activitățile de renovare/reabilitare au potențialul de a reduce consumul de energie, de a crește eficiența energetică, ducând la o îmbunătățire substanțială a performanței energetice a clădirilor în cauză și de a reduce în mod semnificativ emisiile de GES.

Rezultatele obținute pe baza analizei energetice a clădirii și instalațiilor aferente acesteia servesc la certificarea energetică 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.

Identificarea soluțiilor a fost realizată în cadrul Auditului Energetic, studiu care a stat la baza întocmirii documentelor din etapele următoare de proiectare.

Investițiile realizate au scopul de a reduce consumul de energie, de a crește eficiența energetică, conducând la o îmbunătățire substanțială a performanței energetice a clădirilor în cauză, respectiv creșterea eficienței energetice a sistemelor tehnice, astfel:

- Reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire: **84,90%**
- Reducerea consumului de energie primară: **69,21%**
- Reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>: **83,20%**

Având în vedere aceste considerente și ținând cont de analiza fiecărei activități propuse, considerăm ca proiectul "**Cresterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din municipiul Carei, P-ta Avram Iancu, nr. 7; 9; 11; 13**", contribuie cu succes la îndeplinirea obiectivului Atenuarea schimbărilor climatice din cadrul Regulamentului (UE) 852/2020 al Parlamentului European și al Consiliului (Taxonomia UE) prin care este definit principiul „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH - „Do No Significant Harm”).

#### 2. ADAPTAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE

Schimbările climatice, o variație semnificativă a condițiilor meteorologice medii de-a lungul deceniilor, reprezintă o provocare umană și globală majoră. În timp ce anumite acțiuni pot fi întreprinse pentru a atenua schimbările



climatice (pentru a evita și a reduce emisiile de gaze cu efect de seră, care duc la încălzirea globală), trebuie întreprinse și alte acțiuni pentru a se adapta la schimbările climatice.

Principalele riscuri pentru suprafața drumului asociate cu schimbările climatice sunt, în funcție de zona climatică, căldura și insolația extremă, apariția mai mare a ploilor abundente și fluctuația temperaturii în jurul punctului de îngheț.

Proiectul ține cont de condițiile de mediu/climatice a zonei, acest fapt a fost avut în vedere încă din faza de proiectare, cu alegerea celor mai bune soluții tehnice.

- au fost evaluate riscuri legate de inundații, eroziune pluvială, alunecări de teren, însă amplasamentul nu este caracterizat de astfel de pericole;
- soluțiile tehnologice propuse nu afectează în mod negativ eforturile de adaptare sau nivelul de reziliență la riscurile fizice legate de climă, fiind în concordanță cu eforturile de adaptare la nivel local.

Principalele preocupări cu privire la adaptarea la schimbările climatice sunt legate de:

- a) Adaptarea la temperaturile maxime actuale.
  - b) Proiectarea infrastructurii pentru colectarea apelor pluviale.
  - c) Măsuri de adaptare în conformitate cu specificul climatic al zonei.
  - d) Straturi de acoperire rezistente la fluctuațiile de temperatură, rosturi de dilatație rezistente la fluctuațiile de temperatură.
  - e) Monitorizarea constantă a comportamentului infrastructurii în contextul utilizării acesteia.
- a) Adaptarea la temperaturile maxime actuale.

Proiectul utilizează soluții tehnice care să permită **adaptarea la temperaturile maxime actuale.**

Prin implementarea proiectului de eficientizare energetică a clădirii se obține atingerea unui confort sporit în interior, astfel prin măsurile de reabilitare termică a elementelor de anvelopă se va asigura un confort și în perioadele cu temperaturi ridicate.

- b) Proiectarea infrastructurii **pentru colectarea apelor meteorice.**

În cadrul proiectului s-a propus:

Refacerea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul înveltoarei tip șarpantă.

Repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei,

- c) Măsuri de adaptare în conformitate cu **specificul climatic al zonei.**

Cerințele specifice creșterii performanței energetice a clădirilor sunt stabilite în funcție de categoria clădirii și de zona climatică. Sunt precizate valorile maxim admise pentru consumul de energie primară exprimat în kWh/m<sup>2</sup>,an și pentru emisiile de CO<sub>2</sub> exprimate în kg/m<sup>2</sup>,an.

Toate lucrările, de creștere a performanței energetice a clădirii, au fost propuse de auditorul energetic și preluate în etapele următoare de proiectare.

- d) Monitorizarea constantă a comportamentului infrastructurii în contextul utilizării acesteia.

Prin proiect s-au respectat obiectivele privind adaptarea la schimbările climatice, asigurându-se printr-o analiză aprofundată că nu se construiesc corpuri noi acolo unde cele existente pot fi reabilitate.

Mentionăm că soluțiile propuse din proiect nu afectează în mod negativ eforturile de adaptare sau nivelul de reziliență la riscurile fizice legate de climă a altor persoane, a naturii, a activelor și a altor activități economice și sunt în concordanță cu eforturile de adaptare la nivel local.

Având în vedere aceste considerente și ținând cont de analiza fiecărei activități propuse, considerăm că proiectul **"Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din municipiul Carei, P-ta Avram Iancu, nr. 7; 9; 11; 13"**, contribuie cu succes la îndeplinirea obiectivului Adaptarea la schimbările climatice din cadrul

Regulamentului (UE) 852/2020 al Parlamentului European și al Consiliului (Taxonomia UE) prin care este definit principiul „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”).

### 3. UTILIZAREA DURABILĂ ȘI PROTECȚIA RESURSELOR DE APĂ ȘI A CELOR MARINE

N/A

### 4. TRANZIȚIA CĂTRE O ECONOMIE CIRCULARĂ INCLUSIV PREVENIREA GENERĂRII DE DEȘEURI ȘI RECICLAREA ACESTORA

Economia circulară este un model de producție și consum care implică partajarea, reutilizarea, repararea, renovarea și reciclarea materialelor și produselor existente cât mai mult posibil, extinzând în acest fel ciclul de viață al produselor. În practică, aceasta implică reducerea la minimum a deșeurilor. Când un produs ajunge la sfârșitul duratei sale de viață, materialele din care este făcut sunt păstrate în cadrul economiei de câte ori este posibil.

Constructorii se vor asigura că deșeurile nepericuloase provenite din activitățile de construcție și demolări desfășurate pe șantier să fie pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

- Deșeurile rezultate în timpul execuției obiectivului vor respecta principiul economiei circulare prin:
  - deșeurile refofosibile se vor recicla prin integrarea lor, în măsura posibilităților;
  - deșeurile ce nu vor putea fi folosite în construcții se vor colecta, depozita (numai în spații special amenajate în acest scop) și se vor preda centrelor de colectare sau se vor valorifica prin societăți autorizate;
  - deșeurile menajere, deșeurile de carton și hârtie, mase plastice, deșeurile metalice rezultate vor fi depozitate temporar în europubele/containere etichetate corespunzător;
  - se vor respecta condițiile de refacere a cadrului natural în zonele de depozitare a materialelor de construcție;
  - întreținerea instalațiilor utilajelor și autovehiculelor folosite în activitatea de construcție se efectuează numai în locuri amenajate, de către personal specializat, la fel și alimentarea cu carburanți și lubrifianți a acestora.

Pentru gestionarea deșeurilor rezultate din activitatea de construcții se impune:

- colectarea selectivă a deșeurilor pe tipuri de deșeu, astfel:
  - anvelope uzate
  - mase plastice
  - hârtie și carton
  - deșeuri menajere
  - deșeuri metalice
  - uleiuri uzate
  - acumulatori uzați
- depozitarea se va face în pubele, containere etichetate cu tipul de deșeu, numai în locuri special amenajate și marcate;
- valorificarea și reciclarea se va realiza numai prin centre și operatori autorizați cu care sunt încheiate contracte;



CONCEPTYX ENERGY S.R.L.

SAT. FLORESTI, COMUNA FLORESTTI, STR. CARDINAL IULIU HOSSU NR. 12, JUD. CLUJ

C.U.I. 32499090

- deșeurile periculoase precum și ambalajele substantelor toxice și periculoase vor fi depozitate în siguranță, pe platforme betonate și îngrădite, special amenajate, iar ulterior vor fi predate unităților specializate pentru depozitarea definitivă, reciclare sau incinerare.

Beneficiarul/executantul lucrării va semna un contract cu un operator pentru reciclarea și pregătirea pentru reutilizare a deșeurilor rezultate din investiție în proporție de cel puțin 70% (din masă), în conformitate cu Directiva 2008/98/CE A Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 respectiv cu OUG 92/2021 aprobată prin Legea 17/2023.

Proiectul va sprijini circularitatea și va demonstra, în conformitate cu ISO 20887 sau cu alte standarde de evaluare a caracteristicilor de dezasamblare sau a adaptabilității clădirilor, modul în care sunt proiectate astfel încât să fie mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, adaptabile, flexibile și demontabile pentru a permite reutilizarea și reciclarea.

Se va avea în vedere ca echipamentele ce vor fi utilizate să îndeplinească cerințele privind eficiența utilizării materialelor și a altor resurse, în concordanță cu prevederile Directivei (EC) 2009/125 de instituire a unui cadru pentru stabilirea cerințelor în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic.

Avand in vedere aceste considerente si tinand cont de analiza fiecărei activitati propuse, consideram ca proiectul "**Cresterea eficientei energetice a cladirilor rezidentiale din municipiul Carei, P-ta Avram Iancu, nr. 7; 9; 11; 13**"

contribuie cu succes la indeplinirea obiectivului Tranziția către o economie circulară din cadrul Regulamentului (UE) 852/2020 al Parlamentului European și al Consiliului (Taxonomia UE) prin care este definit principiul „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”).

## 5. PREVENIREA ȘI CONTROLUL POLUĂRII AERULUI, APEI SAU A SOLULUI

N/A

## 6. PROTECȚIA ȘI REFACEREA BIODIVERSITĂȚII ȘI A ECOSISTEMELOR

N/A

**Imunizarea la schimbările climatice este un proces** care integrează în dezvoltarea proiectelor de infrastructură care au o durată de viață preconizată de cel puțin cinci ani, **măsuri de atenuare a schimbărilor climatice și de adaptare la acestea**, în conformitate cu *Comunicarea Comisiei Europene privind Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-20273*.

În cadrul proiectului obiectivele de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră și principiul „eficiența energetică înainte de toate” sunt integrate în ciclul de dezvoltare a proiectului iar proiectul este compatibil cu obiectivul privind neutralitatea climatică stabilit pentru 2050.

S-a acordat prioritate măsurilor alternative de eficiență energetică din punctul de vedere al costurilor, în special economiile de energie la nivelul utilizării finale eficiente în raport cu costurile.





### 3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

#### 3.1. PARTICULARITĂȚILE AMPLASAMENTULUI

##### A. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI:

Obiectul prezentei documentații îl constituie avizarea lucrărilor de intervenție privind Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din municipiul Carei, P-ta Avram Iancu, nr. 7; 9; 11; 13, amplasat în P-ta Avram Iancu, nr. 7-9-11-13, localitatea Carei, județul Satu Mare.

Clădirea cu destinația de Bloc de locuințe, din punctul de vedere al conformării, este alcătuit din 4 tronsoane:

Obiectivul de investiții analizat se afla în zona de intravilan a localității.

Dimensiunile maxime în plan ale clădirii analizate sunt următoarele: 66,05 x 10,80 m.

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

Din punctul de vedere al amplasamentului, imobilul din P-ta Avram Iancu, nr. 7-9-11-13 are următoarele vecinătăți:

- vecinătate 1 ( N sau NE): Domeniu public, Garaje, Locuințe individuale;
- vecinătate 2 ( E sau SE): Spațiu comercial;
- vecinătate 3 ( S sau SV): Domeniu public, Piața Avram Iancu, Calea Mihai Viteazu;
- vecinătate 4 ( V sau NV): Bloc de locuințe.

##### C. DATELE SEISMICE ȘI CLIMATICE:

Construcția este localizată în P-ta Avram Iancu, nr. 7-9-11-13, localitatea Carei, județul Satu Mare, fiind încadrat din punct de vedere climatic și al seismicității terenului astfel:

- conform prevederilor din CR 1-1-3-2012 – „Cod de proiectare - Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, în zonă corespunde o greutate de referință de  $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$ .
- în conformitate cu STAS 6054/77, adâncimea de îngheț a terenului din zona orașului Carei este de **0.7±0.8m m**.
- Conform codului de proiectare seismică pentru clădiri P100-1/2013, amplasamentul prezintă următoarele caracteristici ale mișcărilor seismice care se manifestă la suprafața liberă a terenului după cum urmează:
  - clădirea are ca destinație principală Bloc de locuințe, astfel construcția este încadrată în clasa a III- a de importanță și de expunere la cutremur, în categoria clădirilor de tip curent, care nu aparțin celorlalte categorii, la care factorul de importanță este:  $\gamma_1 = 1,0$  (conf. tab. 4.2);
  - conform zonării teritoriului României (Tabel A.1 din P100-1/2013) amplasamentul se găsește în zona cu valoarea accelerației de vârf a terenului  $a_g = 0,15 \text{ g}$  ( $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ ) pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență de 225 ani;
  - perioada de control (colț) al spectrului de răspuns, specific amplasamentului este:  **$T_c=0,7 \text{ sec}$** .
- conform prevederilor din Ordinul nr. 386/2016 pentru modificarea și completarea Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor", indicativ C 107-2005, Anexa D - Zonarea climatică a României pentru perioada de iarnă, amplasamentul se

CONCEPTYX ENERGY S.R.L.

SAT. FLORESTI, COMUNA FLORESTTI, STR. CARDINAL IULIU HOSSU NR. 12, JUD. CLUJ

C.U.I.32499090

incadreaza in zona climatică: III pentru care temperatura exterioară convențională de calcul pentru perioada rece a anului,  $T_e = -18^{\circ}\text{C}$ .

#### **D. STUDII DE TEREN:**

Realizarea lucrarilor de interventie pentru obiectivul de investitii analizat nu necesita efectuarea unor studii generale de teren.

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

Din punct de vedere al utilitatilor tehnico-edilitare existente ale imobilului analizat, acestea sunt urmatoarele:

- Alimentare cu apă: Asigurata de rețeaua publica.
- Racordul la canalizare: Evacuarea apelor uzate se realizeaza in rețeaua de canalizare oraseneasca.
- Energia electrică: Asigurata de rețeaua publica.
- Energia termică: CT proprie pe gaz.

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

Nu au fost identificați factori de risc antropici care ar putea afecta investiția.

În cursul existenței construcția a suferit acțiunile mai multor cutremure cat si a factorilor naturali inclusiv schimbarilor climatice.

Gradul de asigurare structurală seismică al clădirii a fost determinat prin analiza structurala pe baza prevederilor sesimice din normativul P100-3/2019. In urma evaluarii se constata ca, structura de rezistență a clădirii analizate nu este în pericol.

În urma investigării vizuale a clădirii si a verificării prin calcul structural (P100-3/2019) nu s-au evidențiat degradari ale elementelor sale structurale produse de actiuni seismice precedente, actiunea zapezii (CR 1-1-3-2012) si a vantului (CR 1-1-4-2012).

#### **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:**

Pe amplasament sau în zona imediat învecinată nu există monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice. Terenul nu este inclus în zonă protejată sau de protecție.

Cladirea nu este amplasata in zone de protectie a monumentelor istorice sau in zonele construite protejate aprobate potrivit legii..

### **3.2. REGIMUL JURIDIC**

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

Terenul aferent obiectivului analizat se află în domeniul public al localitatii Carei.

În conformitate cu prevederile P.U.G., imobilul este situat în intravilan, în afara perimetrului de protecție față de obiective cu valoare de patrimoniu.



CONCEPTYX ENERGY S.R.L.

SAT. FLORESTI, COMUNA FLORESTTI, STR. CARDINAL IULIU HOSSU NR. 12, JUD. CLUJ

C.U.I. 32499090

#### **B. DESTINAȚIA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE:**

Obiectivul analizat în cadrul prezentei documentații este situat în P-ta Avram Iancu, nr. 7-9-11-13, localitatea Carei, județul Satu Mare și are destinația principală de Bloc de locuințe.

#### **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:**

Amplasamentul studiat nu este situat în interiorul perimetrului de protecție față de obiective cu valoare de patrimoniu.

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

Nu este cazul.

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

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

Construcția localizată în P-ta Avram Iancu, nr. 7-9-11-13, localitatea Carei, județul Satu Mare, fiind încadrat din punct de vedere climatic și al seismicității terenului astfel

##### **Categoria de importanta**

Imobilul cu destinația de Bloc de locuințe, se încadrează în categoria C - normală, în conformitate H.G.R. 766/1997, Anexa 3, (vezi B.C. nr. 5/1999).

##### **Clasa de importanta**

Imobilul compus din 4 scara(i) și cu funcțiunea de Bloc de locuințe, se încadrează în „clasa III de importanță”, conform normativului de protecție seismică P100-1/2013 respectiv în „Cladiri de tip curent, care nu aparțin celorlalte clase”. Din tabelul 4.2 al normativului rezultă pentru factorul de importanță valoarea  $\gamma_1 = 1,0$ .

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

Nu este cazul.

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

- Perioada de proiectare a blocului de locuințe: Înainte de 1989.
- Perioada de execuție a blocului de locuințe: 1989.

#### **D. SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ**

CONCEPTYX ENERGY S.R.L.

SAT. FLORESTI, COMUNA FLORESTTI, STR. CARDINAL IULIU HOSSU NR. 12, JUD. CLUJ

C.U.I. 32499090

- Suprafața construită: 798,90 m<sup>2</sup>;

#### E. SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ

- Suprafața construită desfășurată: 2.956,73 m<sup>2</sup>;

#### F. VALOAREA DE INVENTAR A CONSTRUCȚIEI

Nu există date referitoare la valoarea de inventar actuală a imobilului care face obiectul prezentei documentații.

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

- Regimul de înălțime: Nr. 7-11: S+P+4E; Nr. 13: S+P+3E;
- Înălțimea clădirii: 15.25m;
- Suprafața construită: 798,90 m<sup>2</sup>;
- Suprafața construită desfășurată: 2.956,73 m<sup>2</sup>;
- Înălțimea medie a soclului: 0,15 - 0,60 m;
- Număr de tronsoane: 4;
- Număr de scări: 4;
- Număr apartamente: 38;
- Tâmplăria: Tamplarie clasica, partial inlocuita cu tamplarie PVC;
- Tip acoperiș: Partial terasa si partial sarpana;
- Tip învelitoare: Partial membrana bituminoasa si partial tigla ceramica.
- Gradul de rezistență la foc: II.

Descrierea funcțională detaliată pe nivele în situația existentă ca și cea propusă se regăsește în partea desentă a prezentei documentații.

- Destinația principală: Bloc de locuințe;
- Destinația încăperilor: Spații de locuit și spații anexe specifice funcțiunii;
- Asigurarea circulației pe orizontală: Palier la fiecare nivel;
- Asigurarea circulației pe verticală: Rampe de scară.

### 3.4. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI ALE AUDITULUI ENERGETIC

În acest capitol s-a efectuat analiza stării construcției, pe baza concluziilor raportului de expertiză tehnică și 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.

#### ➤ Analiza stării construcției pe baza concluziilor și a raportului de expertiză tehnică.

Analiza stării actuale a clădirii s-a făcut pe baza documentelor puse la dispoziție de beneficiar, a raportului de expertiză tehnică ca și cercetărilor amanunțite din teren.

Observațiile efectuate în teren au pus în evidență faptul că structura analizată a avut o comportare satisfăcătoare în timp, având unele probleme datorate infiltrațiilor de apă și a lipsei intervențiilor de întreținere de-a lungul timpului.

Structura de rezistență este alcătuită din:



CONCEPTYX ENERGY S.R.L.

SAT. FLORESTI, COMUNA FLORESTTI, STR. CARDINAL JULIU HOSSU NR. 12, JUD. CLUJ

C.U.I. 32499090

Infrastructura:	Fundatii continue din beton sub peretii structurali
Suprastructura:	Structura din zidarie de caramida cu elemente de confinare
Planșee:	Planșee din beton armat
Pereții exteriori:	Zidarie din caramida cu goluri
Pereții interiori:	Zidarie din caramida cu goluri

Starea tehnica actuala a elementelor de constructive:

- **Fundatii**

Adancimea de fundare respecta adancimea de inghet. Nu prezinta fisuri sau tasari.

- **Elemente structural (pereti, grinzi, stalpi, plăci de planșee)**

La momentul inspectiei la obiectiv nu s-au identificat degradări ale elementelor structurale principale. Nu s-au observat fisuri sau crapaturi din cauza depasirii capacitatii portante. Nu s-a constatat existenta unor avarii provocate de explozii, incendii, coroziune sau alte accidente tehnice

- **Elemente nestructurale, inclusiv ale anvelopei**

Peretii exteriori prezente degradări ale stratului de tencuială, finisajul exterior este invecchit și incepe să se degradeze, tencuială fisurată și exfoliată pe anumite zone.

Datorită infiltrațiilor de apă și a fenomenului de îngheț-dezghet s-au constatat degradări și la nivelul soclului.

De asemenea, s-au constatat deficiențe în realizarea sistemului de colectare a apelor pluviale, precum și faptul că acestea nu sunt îndepărtate în mod corespunzător de clădire.

În urma inspectiei tehnice a imobilului s-a constatat faptul că trotuarul de gardă lipsește sau este neconform, pe întregul perimetru al clădirii. S-au constat degradări și deplasări la trotuarul de protecție din jurul clădirii.

- **Acoperiș**

terasa este izolata termic si hidrofug din constructia cladirii

pe alocuri hidroizolatia prezinta degradari fapt care a condus la infiltratii de apa si a aparitiei fenomenului de igrasie.

degradarile la nivelul terasei constau in desprinderi ale membranei bituminoase, cute si pungi de aer, in unele zonei prezinta perforatii.

Sarpanta de peste scara 13 se prezinta intr-o stare general buna, cu invelitoarea inlocuita recent. Structura de lemn prezinta zone neasigurate prin scoabe.

➤ **Analiza stării construcției pe baza auditului energetic:**

**Situatia existenta a elementelor de anvelopă a clădirii:**

In ceea ce priveste elementele anvelopei vitrate, tamplaria clasica a fost schimbata aproape in totalitate cu tamplarie din PVC si geam termopan.

Din analiza energetica a clădirii in starea initiala rezulta ca valorile rezistentelor termice corectate pentru elementele anvelopei sunt mult sub cele prevazuta de legislatia actuala. Acest aspect conduce la pierderi semnificative de energie care determina costuri foarte ridicate cu încălzirea spatiilor pe perioada de iarnă.

**Situatia existenta a sistemului de încălzire si a sistemului de furnizare a apei calde de consum**

Incalzirea incaperilor din apartamentele blocului de locuinte, la temperaturile de confort pe timpul iernii, cerute de standardele in vigoare, este realizata dupa cum urmeaza:

- CT proprie pe gaz.

**Instalatii sanitare – apa calda menajera**

CONCEPTYX ENERGY S.R.L.

SAT. FLORESTI, COMUNA FLORESTTI, STR. CARDINAL IULIU HOSSU NR. 12, JUD. CLUJ

C.U.I. 32499090

Prepararea apei calde menajere, se realizeaza de la centrala termice proprii.

Obiectele sanitare din cladire se impart dupa cum urmeaza:

- Număr căzi de baie: 38,0;
  
- Număr lavoare: 38,0;
- Număr spălătoare: 38,0;
- Număr vase WC: 38,0;
- Număr puncte de consum apă caldă: 114;
- Număr puncte de consum apă rece: 152.

#### **Situatia existenta a instalației de iluminat în clădire**

In situatia existenta instalatia de iluminat interior din cadrul apartamentelor este realizata in mare parte cu aparataje de iluminat echipat cu surse incandescente.

#### **➤ Din punct de vedere arhitecturalo-istoric:**

Nu este cazul.

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

Pe parcursul existentei cladirii s-au realizat o serie de lucrari de intretinere care au constat in: inlocuirea partiala a tamplariei existente cu tamplarie din PVC si geam termopan, zugraveli la interiorul cladirii, etc.

Obiectivul analizat este amplasat în P-ta Avram Iancu, nr. 7-9-11-13 și are o forma în plan asimetrica. Clădirea este formată din 4 trosnon(ane).

Identificarea structurii de rezistenta a blocului de locuinte s-a efectuat pe baza releveului acestuia și a investigațiilor vizuale.

Cladirea cu destinația principală de Bloc de locuinte prezinta o structura de rezistenta alcatuita astfel:

- Infrastructura: Fundatii continue din beton sub peretii structurali;
- Suprastructura: Structura din zidarie de caramida cu elemente de confinare;
- Planșee: Planșee din beton armat;
- Pereții exteriori: Zidarie din caramida cu goluri;
- Pereții interiori: Zidarie din caramida cu goluri;

#### **STAREA TEHNICĂ DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE:**

##### **➤ REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE:**

Conform expertizei tehnice starea tehnica a elementelor structurii de rezistență a clădirii este bună; nu exista tasari ale fundatiilor sau degradari structurale care sa afecteze stabilitatea cladirii. Astfel, se poate afirma că structura de rezistență a clădirii analizate nu este în pericol și nu sunt necesare lucrări de consolidare/reparații care sa condiționeze executarea lucrărilor izolare termica propuse prin prezenta documentație.

Starea tehnică a elementelor de rezistenta:

Fundații: | Adancimea de fundare respecta adancimea de inghet. Nu prezinta fisuri sau tasari.



Pereti exteriori:	finisajul exterior este invechit si incepe sa se degradeze; tencuiala fisurata si exfoliata pe anumite zone; deteriorari ale tencuielilor (tencuiala decojita);
Plansee:	Nu s-au observat fisuri sau crapaturi din cauza depasirii capacitatii portante.

În urma inspecției tehnice a clădirii s-au constatat degradari la nivelul următoarelor elemente:

Partea opacă:	finisajul exterior este invechit si incepe sa se degradeze; tencuiala fisurata si exfoliata pe anumite zone; deteriorari ale tencuielilor (tencuiala decojita);
Partea vitrată:	tamplaria clasica de lemn este fara elemente de etansare. o parte din tamplarie a fost schimbata cu tamplarie din PVC cu geam termopan
Atice:	se constat? degrad?ri datorit? infiltratiilor de ap? tencuiala picata, caramida vizibila sortul de tabla de pe atic este ruginit, prezinta neetanseitati care au condus la infiltratii de apa o parte din elementele de fixare fiind ruginite si corodate
Terase/șarpante:	terasa este izolata termic si hidrofug din constructia cladirii pe alocuri hidroizolatia prezinta degradari fapt care a condus la infiltratii de apa si a aparitiei fenomenului de igrasie. degradarile la nivelul terasei constau in desprinderi ale membranei bituminoase, cute si punji de aer, in unele zone prezinta perforatii. Sarpanta de peste scara 13 se prezinta intr-o stare general buna, cu invelitoarea inlocuita recent. Structura de lemn prezinta zone neasigurate prin scoabe.
Socluri:	sunt intr-o stare de degradare datorita umezelii, a infiltratiilor de apa si lipsei unei protectii hidrofobe.
Trotuare de protecție:	se constata degradari si deplasari la trotuarul de protectie din jurul cladirii.
Altele degradari:	sistemul de indepartare si colectare al apelor pluviale este deteriorat. elementele metalice ale balcoanelor sunt ruginite, unele prinderi sunt corodate parapetii balcoanelor din zidarie prezinta degradari, tencuiala fisurata si exfoliata si necesita reparatii planseul de peste tunelul pietonal este degradat, cu armaturi vizibile. tencuiala cazuta in zona de imbinare ale elementelor prefabricate.

➤ **SECURITATE LA INCENDIU:**

Date generale – încadrarea în normative:

- Proiectul va urmări respectarea normativelor în vigoare („Normativ de siguranță la foc a construcțiilor” - P.118-99, „Normativ privind protecția clădirilor de locuințe” NP057-2002) și reglementările tehnice de specialitate referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor.
- Conform ”Normativ de siguranță la foc a construcțiilor” Indicativ P 118/1999, gradul de rezistență la foc este II.
- Categoria de importanță: C - normala.
- Clasa de importanță: III – conf. Normativ P 100-2013.

#### ➤ IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR:

Cu ocazia relevului s-a observat fenomenul de mucegai pe elementele de tâmplărie, pe glafurile interioare și pe fața interioară a pereților exteriori, ca urmare a condensării vaporilor acumulați, ca urmare a unei ventilații necorespunzătoare a încăperilor, pe suprafețele reci ale elementelor constructive netermoizolate.

Lipsa glafului exterior din zona solbancului la unele ferestre a dus la deteriorarea finisajelor exterioare, în urma procesului de îngheț/dezghet și a acțiunii directe a apei meteorice.

Nivelul de confort în clădirea expertizată este redus din cauza protecției termice necorespunzătoare.

#### ➤ 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:

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

S-au constatat următoarele aspecte cu privire la starea tehnică a clădirii din prisma asigurării prescripțiilor în vigoare și a unei calități corespunzătoare în exploatare:

- trotuarele de protecție din jurul blocului de locuințe sunt deteriorate, prezintă denivelări și/sau lipsesc parțial pe conturul clădirii.
- scarile de acces în imobil se află într-o stare bună, nu prezentând pericol de accidentare.
- ușa de la accesul principal este securizată (card, interfon, cifru etc.).
- sunt prevăzute elemente de închidere a blocului de locuințe: 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 pastreze 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, blocul de locuințe nu prezintă o protecție împotriva zgomotului exterior datorită neetanșității tâmplăriei clasice și a pereților exteriori.

Izolarea la zgomotul aerian între niveluri este asigurată prin masa planșelor.

Izolarea la zgomotul de impact, este asigurată prin pardoseli care amortizează zgomotul.

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

Eficiența energetică a blocului de locuințe existente este sub limitele acceptabile, cu implicații semnificative asupra confortului termic și asupra consumurilor, impunându-se reabilitarea termo-energetică.



CONCEPTYX ENERGY S.R.L.

SAT. FLORESTI, COMUNA FLORESTTI, STR. CARDINAL IULIU HOSSU NR. 12, JUD. CLUJ

C.U.I. 32499090

Ferestre din lemn simple sau cuplate, într-un canat, cu geam clar de 4mm grosime prezintă un mare grad de uzură fizică și morală.

Pe durata de viața a blocului de locuințe s-au executat lucrări de înlocuire a tamplăriei existente din lemn și sticlă cu tamplărie mai performantă din PVC și geam termopan.

Elementele anvelopei opace sunt lipsite de izolare termică, astfel, pierderile de energie înregistrate prin aceste elemente fiind semnificative.

Din punct de vedere energetic, blocul de locuințe în starea inițială este mult sub prevederile normelor actuale de confort și consum energetic, lucru evidențiat printr-un **consum total anual specific de energie finală de 309,65 kWh/m<sup>2</sup>an** care încadrează blocul de locuințe în **clasa energetică "D"** și atribuie o **nota energetică de 74,97** prezentate în certificatul de performanță energetică al blocului de locuințe.

#### ➤ 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 deșeuri 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 asigure confortul ocupanților la costuri cât mai scăzute în exploatare.

Deoarece există posibilitatea degradării în timp datorită modului de exploatare este esențială monitorizarea blocului de locuințe pe întreg ciclul de viață dar și educarea comunității în scopul întreținerii și a investiției în dezvoltarea lor și a zonelor limitrofe.

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

Nu este cazul pentru imobilul care face obiectul prezentei documentații.





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

### 4.1. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZA TEHNICĂ

#### A. ELABORATOR - EXPERT TEHNIC:

- Numele și prenumele: Ing. Dogioiu Ion;
- Certificat de atestare: seria E nr. 367 domeniul construcții civile, cerința A1.

#### B. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ:

- În urma analizei structurii de rezistență a blocului de locuințe situat pe P-ta Avram Iancu, nr. 7-9-11-13", localitatea Carei, jud. Satu Mare din punctul de vedere al asigurării cerinței esențiale "rezistență și stabilitate" prin metoda de evaluare calitativă și verificări prin calcul structural, se constata ca structura de rezistență a clădirii analizate nu este în pericol și nu sunt necesare lucrări de consolidare/reparații care condiționează executarea proiectului.
- Înaintea executării lucrărilor de reabilitare și refațadizare se vor efectua toate lucrările de intervenție prevăzute în prezenta Expertiză tehnică.

### 4.2. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE AUDIT ENERGETIC

#### A. ELABORATOR - AUDITOR ENERGETIC:

- Numele și prenumele: Gheorghe Badea;
- Certificat de atestare: seria A nr. 00023, gradul I, specialitatea C + I.

#### B. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE AUDIT ENERGETIC:

- Din punct de vedere energetic, clădirea în starea inițială este mult sub prevederile normelor actuale de confort și consum energetic, lucru evidențiat și prin **nota energetică de 74,97** prezentată în certificatul de performanță energetică a clădirii;
- Soluțiile de reabilitare termică a clădirii au indicatori tehnico-economici buni ceea ce conduce la o economie de energie de **528.145 kWh/an** cât și la termene de recuperare a investiției de **9,7 ani**, pentru o suprafață încălzită a clădirii de **2.454,09 m<sup>2</sup>**;
- După realizarea lucrărilor de intervenție privind reabilitarea clădirii se vor obține:
  - O reducere a consumului total anual specific de energie finală de la 309,65 kWh/m<sup>2</sup>.an la 94,44 kWh/m<sup>2</sup>.an;
  - O reducere a consumului total anual specific de energie finală pentru încălzirea spațiilor de la 251,26 kWh/m<sup>2</sup>.an la 37,95 kWh/m<sup>2</sup>.an;
  - O reducere anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră echivalent CO<sub>2</sub> de 125.281,29 kg CO<sub>2</sub>/an.

- O reducere a consumului total anual specific de energie finala pentru pentru iluminat artificial de la 12,50 kWh/m<sup>2</sup>an la 10,60 kWh/m<sup>2</sup>an;
- Este de remarcat faptul că prin aplicarea tuturor soluțiilor propuse se obține reducerea consumului de energie termică pentru încălzirea spațiilor cu **84,90 %**.

**Indicatori la nivelul blocului situat la adresa: P-ta Avram Iancu, nr. 7-9-11-13, localitatea Carei, judetul Satu Mare;**

**LISTA INDICATORILOR DE PROGRAM ȘI SPECIFICI DE APEL**

Indicator	Unitate de măsură	Valoare de bază	Valoare realizată
Emisii de gaze cu efect de seră estimate	Echivalent tone de CO <sub>2</sub> /an	150,58	25,30
Consum anual de energie primară	MWh/an	929,89	286,34
Consum anual de energie finală pentru încălzire	kWh/an	616.614,65	93.132,71
Scăderea consumului anual de energie pentru încălzire	%	84,90	
Consumul anual de energie primară din surse regenerabile	kWh/an	15.338,06	107.219,19
Locuințe cu o performanță energetică îmbunătățită	Locuințe (Nr.)	0	38

**ALȚI INDICATORI**

Denumire indicator/Unitate de măsură	Valoare
Consumul final specific de energie a clădirii înainte de renovare (KWh/m <sup>2</sup> /an)	309,65
Consumul final specific de energie pentru încălzire a clădirii înainte de renovare (KWh/m <sup>2</sup> /an)	251,26
Reducerea emisiilor de CO <sub>2</sub> , după renovare	83,20%
Reducerea consumului anual de energie primară, după renovare	69,21%



### 4.3. CLASA DE RISC SEISMIC

- Expertiza tehnica incadreaza blocul de locuinte analizat din punctul de vedere al riscului seismic in urma rezultatele evaluării calitative și prin calcul, în clasa de risc seismic **Valorile determinate ale celor trei indicatori incadreaza cladirea existenta conform Normativului P100 - 3/2019 paragraful 8.2 in clasa de risc seismic Rs III corespunzatoare constructiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradari structurale care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala, dar la care degradarile nestructurale pot fi importante.**

### 4.4. PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SOLUȚII DE INTERVENȚIE

#### A. SOLUȚIILE ANALIZATE ÎN CADRUL EXPERTIZEI TEHNICE:

Având în vedere configurația actuală a construcției, pentru realizarea lucrarilor propuse la obiectivul analizat sunt necesare următoarele măsuri de intervenție privind:

- Recomandări pentru reabilitarea acoperișului
- Recomandări pentru înălțarea aticului
- Inchiderea balcoanelor cu tamplarie performanta energetic
- recomandari pentru reparatii la plansele din beton armat ale balcoanelor
- Armaturi expuse si atacate de coroziune
- Fisurile de la baza aticului
- Soluții tehnice pentru REPARAȚII LA FAȚADĂ
- REPARAȚII LA FAȚADĂ: soclul cladirii
- Recomandari pentru amplasarea panourilor fotovoltaice si a containerului energetic

Pentru lucrarea de reabilitare a acoperișului s-au analizat două variante privind măsurile de intervenție:

**Varianta 1:** prin reparații locale, pe zonele care prezintă degradări.

**Varianta 2:** demontarea integrală a tuturor straturilor de izolații existente pe acoperișul terasă, până la planșeul de beton armat și refacerea lor corespunzătoare.

Pentru lucrarea de inaltare a aticului s-au analizat două variante privind măsurile de intervenție:

**Varianta 1:** din zidarie cu centura de beton armat.

**Varianta 2:** din beton armat

#### B. SOLUȚIILE ANALIZATE ÎN CADRUL AUDITUL ENERGETIC:

**Scopul** lucrării este de a stabili performanța energetică a blocului de locuinte și de a elabora pachete de masuri de intervenție, în conformitate cu legislația din domeniul construcțiilor și cu reglementările tehnice în vigoare.

**Prima soluție** propusă in auditul energetic pentru realizarea lucrărilor de intervenție are la bază **Pachetul Minimal de măsuri** din cadrul auditului energetic și cuprinde următoarele lucrări de intervenții:

- Izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare clasice existente (lemn sau metal), inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată;
- Izolarea termică a fațadei - parte opacă, prin termoizolarea pereților exteriori cu o grosime a termoizolației de 10 cm;
- Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel la acoperișul tip șarpantă cu o grosime a termoizolației de 10 cm.

- Termo-hidroizolarea acoperișului tip terasă, prin montarea de sisteme compozite de hidro-termo-izolare cu o grosime a termoizolației de 10 cm.
- Închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapeților.
- **Recomandări propuse:**
  - Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe, în zonele degradate;
  - Repararea acoperișului tip șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă;
  - Repararea acoperișului tip terasă, inclusiv repararea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul terasei;
  - Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe anvelopa clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
  - Repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii;
  - Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție.

A doua opțiune prezentată în auditul energetic este cea din **Pachetul Maximal** de măsuri:

- Izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare clasice existente (lemn sau metal), inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată.
- Izolarea termică a fațadei - parte opacă, prin termoizolarea pereților exteriori cu o grosime a termoizolației de 15 cm.
- Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel la acoperișul tip șarpantă cu o grosime a termoizolației de 20 cm.
- Termo-hidroizolarea acoperișului tip terasă, prin montarea de sisteme compozite de hidro-termo-izolare cu o grosime a termoizolației de 20 cm.
- Închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapeților(dacă este cazul):
  - i) - Se propune închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapeților;
  - ii)
- Soluții de ventilare naturală prin introducerea grilelor pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă.
- Modernizarea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire, inclusiv folosind contorizarea individuală prin soluția distribuției "pe orizontală".
- Realizarea lucrărilor de branșare a unor apartamente la sistemul centralizat de producere și furnizare a energiei termice.
- Procurarea/montarea contoarelor de energie termică pentru contorizarea consumurilor la apartamentele racordate la sistemul centralizat de incalzire.
- Reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat din spațiile comune prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate.
- Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent din spațiile comune cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED, dotate cu senzori de mișcare/prezență.



- Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu panouri solare fotovoltaice, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc.
- Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, container energetic (fiecare scară de bloc va fi dotată cu un container energetic) dotat cu sistem de pompe de caldura aer-apa si sistem distribuitor-colector complet echipat, inclusiv automatizare.

**Recomandări propuse:**

- Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe, în zonele degradate;
- Repararea acoperișului tip șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă;  
Repararea acoperișului tip terasă, inclusiv repararea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul terasei;
- Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe anvelopa clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
- Repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii;
- Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție.

**4.5. 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**

În continuare sunt prezentate detaliat soluțiile tehnice și măsurile propuse spre a fi dezvoltate în cadrul prezentei documentații de către expertul tehnic respectiv auditorul energetic.

**A. SOLUȚIILE PROPUSE DE EXPERTULUI TEHNIC.**

**1) REABILITAREA ACOPERISULUI TERASĂ**

Reabilitarea acoperișului terasă poate fi realizată în una din următoarele variante:

Varianta 1: prin reparații locale, pe zonele care prezintă degradări.

Înainte de efectuare lucrărilor de termo și hidroizolare se vor executa lucrări de curățare, reparații și îndepărtare a hidroizolației existente pe zonele deteriorate, care prezintă umflături, crăpături sau denivelări. Ulterior se va prevedea un nou strat de hidroizolație peste care se vor aplica straturile propuse.

Varianta 2: demontarea integrală a tuturor straturilor de izolații existente pe acoperișul terasă, până la planșeul de beton armat și refacerea lor corespunzătoare.

**2) Recomandări pentru înălțarea aticului după caz:**

Se va executa corespunzător aticul propus, în continuarea celui existent, în una din următoarele variante:

Varianta 1: din zidărie cu centură de beton armat.

Varianta 2: din beton armat.

**3) Inchiderea balcoanelor cu tamplarie performanta energetic**

Muchiile placilor care prezinta fisuri si crapaturi se vor curata prin indepartarea betonului exfoliat iar ulterior se vor executa tencuieli de refacere si protectie.

### **Parapeti metalici**

La inchiderea parapetilor metelici se va avea in vedere utilizarea de materiale usoare (placi din ciment, rigips, placi OSB, etc) care sa nu aduca incarcari suplimentare exagerate placii in consola.

Inainte de inchiderea parapetilor metalici se vor parcurge urmatoarele etape:

- desface elementele din sticla armata sau material plastic,
- curatarea elementelor metalice ruginite si corodate;
- verificarea prinderilor elementelor metalice si de incastrare in elementele de beton (placa si pereti exteriori) acolo unde acestea sunt rupte, desprinse sau fisurate se vor remedia prin sudura sau se va reface prinderea;
- elementele metalice se vor proteja prin grunduire.

### **Parapeti din zidarie**

Se vor reface muchiile parapetilor cu mortar de ciment acolo unde este cazul. Eventualele fisuri se vor injecta cu lapte de ciment.

#### **4) recomandari pentru reparatii la plansele din beton armat ale balcoanelor**

De pe muchiile exterioare ale planseului se curăța betonul desprins de pe zonele afectate. Se va reface geometria initial de pe zonele fectate utilizand mortar de reprofilare cu contracții reduse.

Pe zonele unde exista armaturi expuse, pentru a stopa fenomenul de degradare sunt necesare următoarele lucrări:

- armaturile corodate se vor curata cu perii de sarma;
- armaturile expuse se vor trata anticoroziv cu soluții chimice agrementate;
- se vor executa tencuieli de protecție, in rețeta mortarului se va adăuga înlocuitor

pentru var compatibil cu armatura metalica.

#### **5) Armaturi expuse si atacate de coroziune**

De pe suprafetele afectate ale elementelor din beton armat se curăța betonul desprins.

Zonele unde exista armaturi expuse, pentru a stopa fenomenul de degradare sunt necesare următoarele lucrări:

- armaturile corodate se vor curata cu perii de sarma;
- armaturile expuse se vor trata anticoroziv cu soluții chimice agrementate;
- se vor executa tencuieli de protecție, in rețeta mortarului se va adăuga înlocuitor

pentru var compatibil cu armatura metalica.

Se va reface geometria initial de pe zonele fectate utilizand mortar de reprofilare cu contracții reduse.

#### **6) Fisurile de la baza aticului**

Fisurile de la baza aticului constatate pe tot perimetrul cladirii au ca si cauza principala dilatatia termica din sapa de beton turnata peste stratul de termoizolatie existent al cladirii care au indus impingeri in aticul cladirii. O cauza secundara a aparitiei fisurilor poate fi executia ulterioara constructiei blocului a unei sarpante din lemn.

Avariile si degradarile datorate fisurii din atic se vor remedia prin indepartarea stratului de tencuiala existent dupa care zonele fisurilor se vor injecta cu mortar de ciment. Ulterior, pentru a impiedica aparitia crapaturilor sau fisurilor se va dispune o tencuiala din mortar de ciment armata cu plasa din fibra de sticla cu densitatea de 160 kg/mp intr-un strat continuu pe toata lungimea fisurii.

#### **7) Soluții tehnice pentru REPARAȚII LA FAȚADĂ**

Toate zonele cu tencuiele, finisaje friabile sau cu placări cu risc de desprindere se vor îndepărta pe întreaga suprafața afectată și vor reface conform proiect de arhitectură.

In situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida prin injectare cu rășini epoxidice, conform detaliilor elaborare de proiectant.

Pentru fisuri peste 3mm se va solicita punctul de vedere al expertului.



Pentru a asigura o exploatare a construcției în condiții de siguranță și confort precum și pentru refacerea aspectului arhitectural al construcției este necesară reabilitarea corectă a fațadelor:

- se vor dezafecta temporar instalațiile fixate aparent pe fațada;
- lucrările de reparații la fațadă se vor executa cu materiale de o calitate care să corespundă detaliilor constructive elaborate luând în considerare recomandările unui arhitect; Toate fixările de pe fațadă se vor face în profunzimea peretelui de zidărie pentru a evita posibile smulgeri din stratul de tencuială.
- descărcarea apelor pluviale se va face cât mai în exteriorul perimetrului construit, recomandat în rețeaua de canalizare; se va verifica periodic starea tehnică a jgheburilor și burlanelor astfel încât să se evite riscul infiltrațiilor de apă sau supra-umezirea locală a fațadei.

Premergator aplicării sistemului termoizolant se vor efectua lucrări de pregătire a suprafețelor peretilor exteriori.

Zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere (tencuiala, caramida aparente, etc) se vor curata în adâncime până la stratul suport și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației.

Pe lângă fixarea prin lipire cu adeziv a placilor de termoizolație acestea vor fi fixate mecanic cu ancore în stratul de caramida/beton.

#### **8) REPARAȚII LA FAȚADĂ: soclul clădirii**

Premergator aplicării sistemului termoizolant se vor efectua lucrări de pregătire a suprafețelor soclului.

Zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere (tencuiala, caramida aparente, etc) se vor curata în adâncime până la stratul suport și în plan până la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației.

Pe lângă fixarea prin lipire cu adeziv a placilor de termoizolație acestea vor fi fixate mecanic cu ancore în stratul de caramida/beton.

#### **9) recomandari pentru amplasarea panourilor fotovoltaice si a containerului energetic**

Ansamblul structura+panouri se va putea aseza direct pe terasa clădirii și se va asigura stabilitatea acestora la acțiunea vântului prin lezare.

Se va evita supraîncărcarea locală a învelitorii, urmărindu-se amplasarea cât mai uniformă a încărcărilor.

Greutatea suplimentară adusă clădirii prin adăugarea sistemului de panouri pe acoperișul acestuia se încadrează în limita capacității portante a elementelor acoperișului, iar încărcarea suplimentară globală adusă de panouri este mică în raport cu greutatea clădirii în ansamblu.

Containerul energetic se va amplasa astfel încât să descarce încărcările pe rezemele planșeului, pe pereții structurali de la ultimul nivel. Pentru aceasta se va realiza câte o centură de beton locală în dreptul containerului, în care se va asigura rezemarea acestuia.

## **B. SOLUȚIILE PROPUSE DE AUDITORULUI ENERGETIC:**

### **1. IZOLAREA TERMICĂ A FAȚADELOR – PARTE OPACĂ**

#### **1.1. Izolarea termică a pereților exteriori**

Se propune placarea pereților exteriori, la partea exterioară a acestora, cu vată minerală bazaltică cu specificație de fabricație "pentru utilizarea la placarea fațadelor", realizat în sisteme termoizolante agrementate în România.. Vata minerală bazaltică se va monta continuu pentru evitarea punțiilor termice, eliminându-se complet spațiul între plăcile de vată minerală bazaltică.



**Grosimea sistemului termoizolant pentru pereții exteriori este de 15 cm.**

Pentru evitarea punților termice pe conturul suprafețelor vitrate se va întoarce sistemul termoizolant pe lateralele pereților (șpaleți) din jurul suprafețelor vitrate.

Conductivitatea termică a materialului termoizolant (conform SR EN 12667: 2002) va fi de Maxim 0,038 W/mK.

**Izolarea termică a soclului:**

Se va prevedea un sistem termoizolant rezistent la umezeală pe înălțimea soclului.

**Grosimea stratului termoizolant pentru soclu este de 10 cm.**

Conductivitatea termică a materialului termoizolant (conform SR EN 12667: 2002) va fi de Maxim 0,038 W/mK.

**1.2. Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței șarpantei**

Se propune montarea unui strat termoizolant din plăci de vată minerală bazaltică protejată corespunzător împotriva razelor ultraviolete, la partea superioară a planșeului peste ultimul nivel. Peste stratul termoizolant se prevede șapă armată pentru ca podul să fie circulabil.

Se vor utiliza plăci de vată minerală bazaltică având conductivitatea termică de  $\lambda=0,038$  W/mK.

Aticul din beton armat a acoperișului se va termoizola pe exteriorul acestuia cu sistem termoizolant identic cu cel folosit la termoizolarea peretilor exteriori. Acest sistem care se va racorda cu izolația verticală suplimentară a peretilor exteriori. Pe fața interioară a aticului se prevede placarea cu polistiren expandat, până la racordarea cu termoizolația de pe planșeul peste ultimul nivel.

**Grosimea stratului termoizolant pentru acoperișul tip șarpanta este de 20 cm.**

**1.3. Termo-hidroizolarea acoperișului tip terasă**

Soluția presupune îndepărtarea doar a stratului de protecție a hidroizolației, executarea unor eventuale reparații locale a hidroizolației și dispunerea, eventual, a unui strat hidroizolant suplimentar, precum și montarea unui strat termoizolant din vată minerală protejată corespunzător împotriva razelor ultraviolete, peste hidroizolație. Peste stratul termoizolant se prevede șapă armată cu fibre și membrana din cauciuc sintetic tip EPDM.

Aticul din beton armat a acoperișului se va termoizola pe exteriorul acestuia cu sistem termoizolant identic cu cel folosit la termoizolarea pereților exteriori. Acest sistem care se va racorda cu izolația verticală suplimentară a pereților exteriori. Termoizolarea aticului se continuă pe coamă cu polistiren expandat dur.

**Grosimea stratului termoizolant pentru acoperișul tip terasă este de 20 cm.**

Conductivitatea termică a materialului termoizolant (conform SR EN 12667: 2002) va fi de Maxim 0,038 W/mK.

## **2. ZOLAREA TERMICA A FATADEI – PARTE VITRATA**

**2.1. Înlocuirea tâmplăriei exterioare clasice existente (lemn sau metal), inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată**

Se propune înlocuirea tâmplăriei clasice existente (lemn sau metal), inclusiv a tâmplăriei aferente accesului în blocul de locuințe cu tâmplărie performantă energetic cu următoarele caracteristici:

- Coeficient de transfer termic pentru ferestre (U) maxim 0,9 W/m<sup>2</sup>K.



- Coeficient de transfer termic pentru uși (U) maxim 1,1 W/m<sup>2</sup>K..

Tâmplăria care se înlocuiește trebuie dotată cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă.

## **2.2. Închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapeților(dacă este cazul)**

Se propune închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă conform specificațiilor de la punctul anterior, respectiv izolarea termică a parapeților cu același sistem termoizolant utilizat la partea opacă. După caz, închiderea la partea superioară a balcoanelor/ logiilor de la ultimul etaj, se va realiza cu panouri termoizolante de acoperiș cu nervuri.

## **3. LUCRĂRI DE REABILITARE/MODERNIZARE A SISTEMULUI DE ÎNCĂLZIRE PRECUM ȘI ÎNLOCUIREA ECHIPAMENTELOR EXISTENTE ȘI RACORDAREA LA UN SISTEM DE ÎNCĂLZIRE CENTRALIZATĂ:**

### **3.1. Modernizarea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire, inclusiv folosind contorizarea individuală prin soluția distribuției "pe orizontală".**

Soluția tehnică presupune montarea unui sistem de distribuție a agentului termic în casa scării și puncte termice de racord pentru apartamente.

### **3.2. Realizarea lucrărilor de branșare a unor apartamente la sistemul centralizat de producere și furnizare a energiei termice.**

Soluția tehnică presupune ca din punctele termice de racord aferente apartamentelor se vor realiza racorduri la instalațiile interioare individuale existente ale apartamentelor.

### **3.3. Procurarea/montarea contoarelor de energie termică la apartamentele racordate la sistemul centralizat de încălzire.**

Soluția tehnică presupune montarea contoarelor de energie termică pentru contorizarea consumurilor la apartamentele racordate la sistemul centralizat de încălzire.

## **4. INSTALARE/REABILITARE/MODERNIZAREA SISTEMELOR DE CLIMATIZARE ȘI/SAU VENTILARE MECANICĂ PENTRU ASIGURAREA CALITĂȚII AERULUI INTERIOR**

### **4.1. Soluții de ventilare naturală sau mecanică prin introducerea dispozitivelor/fantelor/grilelor pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă**

Soluția tehnică presupune realizarea a două goluri de ventilație din exteriorul clădirii, la încăperile în care sunt instalate echipamente cu flacără liberă (centrale termice murale, aragaze pe gaz metan etc).

Golurile pentru canalele sau grilele de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere vor fi amplasate câte unul la partea superioară a încăperilor, cât mai aproape de plafon, iar al doilea la partea inferioară la aproximativ 10 cm față de pardoseală.

Tâmplăria care se înlocuiește trebuie dotată cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă.

## 5. REABILITAREA INSTALAȚIILOR DE ILUMINAT ÎN CLĂDIRE

### 5.1. *Reabilitarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate*

Se propune reabilitarea instalației de iluminat în spațiile comune.

### 5.2. *Inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent din spațiile comune cu corpuri de iluminat, dotate cu senzori de mișcare, cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, aferente părților comune ale blocului de locuințe*

Se propune înlocuirea corpurilor de iluminat existente din spațiile comune cu corpuri de iluminat cu bec tip LED, dotate cu senzori de mișcare.

## 6. INSTALAREA UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE PRODUCERE A ENERGIEI DIN SURSE REGENERABILE

### 6.1. *Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile, panouri solare electrice, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră*

Se propune instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei care constau în:

- Sistem/Sisteme cu **panouri solare electrice** pentru producerea energiei electrice.  
Se va monta pentru fiecare scara, pe acoperisul blocului, câte un sistem de panouri solare electrice, având puterea electrică de min 500 W.  
Energia electrica produsa se va utiliza pentru alimentarea corpurilor de iluminat de pe casa scarii.
- Sistem cu **panouri solare electrice** pentru producerea energiei electrice care acopera parțial consumul anual de energie al containerului energetic.

### 6.2. *Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, container energetic dotat cu sistem de pompe de caldura aer-apa si sistem distribuitor-colector complet echipat, inclusiv automatizare.*

Soluția tehnică propusă pentru sistemul alternativ de producere a energiei constă în instalarea de containere energetice dotate cu sistem de pompe de caldura aer-apa si sistem distribuitor-colector complet echipat, inclusiv automatizare, cu capacitatea totală, aferentă întregului bloc, de **min. de 160 kW**.

Fiecare scara de bloc va fi echipată cu un container energetic, care va produce energie termică din sursa de energie regenerabilă. Din acest container energetic se va monta un sistem de distribuție a agentului termic în casa scării și câte un punct termic de racord pentru fiecare apartament. Din aceste puncte termice se vor realiza racorduri la instalațiile interioare individuale existente pe fiecare apartament.

Fiecare container energetic va fi dotat cu: sistem de pompe de caldura aer-apă; rezervor de stocare a energiei termice (puffer); Distribuitor-Colector complet echipat cu vane si pompe; sistem de monitorizare si automatizare și sistem fotovoltaic având capacitatea de **min. 10 kW**, care acopera parțial consumul anual de energie al containerului energetic.

## 4.6. RECOMANDAREA INTERVENȚIILOR NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCȚIONĂRII CONFORM CERINȚELOR ȘI CONFORM EXIGENȚELOR DE CALITATE



#### RECOMANDARILE EXPERTULUI TEHNIC:

Dintre cele două variante pentru lucrarea de reabilitare a acoperișului, în cadrul expertizei se recomandă adoptarea următoarei variante pentru:

- Reabilitarea acoperișului: **Varianta 1;**

#### RECOMANDARILE AUDITORULUI ENERGETIC:

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a blocului de locuințe este a doua soluție care cuprinde lucrările de intervenție din **Pachetul Maximal**. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, în condiții de eficiență economică.

Consumurile specifice anuale, pentru a doua soluție de măsuri de creștere a performanței energetice, se încadrează în obiectivul specific vizat prin această lucrare și anume reducerea consumului anual specific de căldură pentru încălzire în clădirea izolată termic la valori sub 100 kWh/mp/an și reducerea cu minim 40% a consumului de energie pentru încălzire.

Pachetul de măsuri asigură un nivel optim din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, conform prevederilor Directivei 2010/31/UE și a Legii 372/2005 actualizată privind performanța energetică a clădirilor.

Auditorul energetic recomandă implementarea lucrărilor din **Pachetul Maximal de măsuri** în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a blocului de locuințe cu influențe benefice asupra confortului termic al locatarilor, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.

## 5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

Reabilitarea termică a blocului de locuințe are drept scop reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, astfel încât consumul anual specific de energie calculat pentru încălzire să scadă sub 100 kWh/mp/an, în condiții de eficiență economică și în condițiile păstrării valorii arhitecturale, ambientale și de integrare cromatică în mediul urban a anvelopei blocului de locuințe.

Utilizarea eficientă a energiei în blocul de locuințe și diminuarea pierderilor energetice, impune realizarea unor lucrări de reabilitare termică atât la anvelopa clădirii, cât și la unele componente ale sistemului de încălzire (după caz), în condițiile asigurării cerințelor fundamentale de calitate în construcții prin utilizare de produse pentru construcții și tehnologii performante, conforme cu specificațiile tehnice aplicabile.

Soluțiile constructive propuse se referă numai la reabilitări termice cu sisteme termoizolante agrementate în România și nu se referă la materiale termoizolatoare și conexe agrementate în România. Se recomandă ca sistemele termoizolante utilizate să asigure o durată de viață de minimum 15 ani.

Este necesar și obligatoriu ca în etapa de execuție să se utilizeze produse de construcții pentru care există documente de atestare a conformității - certificat de conformitate/declarație de performanță, în concordanță cu cerințele și nivelurile minimale de performanță prevăzute de actele normative și referințele tehnice în vigoare.

#### Respectarea principiilor privind dezvoltarea durabilă, egalitatea de șanse, de gen și nediscriminarea:

- Se propune implementarea unei soluții prietenoase cu mediul înconjurător, respectiv activitățile/lucrările realizate în cadrul proiectului sunt considerate conforme cu principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH - „Do No Significant Harm”), prevăzute în Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice



privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01).

- Se propune instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile de energie, respectiv montarea unor panouri solare electrice în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de sera.
- Se propune crearea de facilități/adaptarea infrastructurii pentru accesul persoanelor cu dizabilități.

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

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

#### 1) Consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural:

##### Reabilitarea acoperisului

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Toate elementele din lemn ale șarpantei vor fi atent verificate și refăcute corespunzător. Se vor înlocui elementele cu secțiune prea mică, necorespunzătoare calitativ sau care prezintă degradări. Elementele degradate vor fi înlocuite cu altele noi, puse în operă identic cu cele pe care le înlocuiesc. Nodurile (intersecțiile componentelor șarpantei) slăbite vor fi consolidate cu piese metalice adecvate (scoabe, eclise de nod, cuie lungi, șuruburi, etc.). Refacerea capacității portante a unor componente structurale cu degradări reduse sau „punctuale” se va face prin consolidări locale adecvate, proiectate la eforturile mecanice la care acestea sunt solicitate.</p>	<p>Se va demonta învelitoarea și șarpanta din lemn. Lucrările de desfacere se vor realiza de la partea superioară în jos, fiecare element fiind descărcat înainte de desfacerea acestuia. Lucrările de demontare vor fi executate îngrijit, de sus în jos, fără producerea de șocuri sau vibrații care să poată duce la deteriorarea elementelor adiacente celor care se demontează. Se va realiza o nouă șarpantă și o nouă învelitoare.</p> <p>Structura șarpantei va fi din lemn de rășinoase, alcătuită din popi, pane, tâlpi, coșoroabe, clești și căpriori. Schema de descărcare a apelor precum și cotele pe verticală se vor stabili astfel încât să nu genereze aglomerări de zăpadă.</p> <p>Șarpanta va fi prevăzută cu sistem scurgere a apelor meteorice din jgheaburi și burlane. Lemnul folosit se va alege astfel încât să se încadreze în prevederile normelor în vigoare, va fi tratat anticari, antimucegai și ignifugat, folosindu-se materiale agrementate.</p>

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități pentru **Scenariul 1**:

- înlocuirea parțială sau totală a elementelor degradate ale șarpantei (pazii, astereală, șipci, contrașipci etc.) cu material lemnos tratat ignifug și fungicid;
- schimbarea învelitorii în zonele degradate;
- desfacerea și refacerea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei șarpantei.

##### Supraînălțarea aticului

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Supraînălțarea aticului în zonele în care acesta are o înalțime mai mică de 35 cm după montarea termosistemului pe terasă (conform Normativului de siguranță în exploatare). Soluția propusă constă în realizarea supraînălțării aticului din zidarie cu centura din beton armat.</p>	<p>Supraînălțarea aticului în zonele în care acesta are o înalțime mai mică de 35 cm după montarea termosistemului pe terasă (conform Normativului de siguranță în exploatare). Soluția propusă constă în realizarea supraînălțării aticului din beton armat.</p>



**2) Protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale si a componentelor artistice, dupa caz:**

**Refacere finisaje interioare și exterioare și repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii:**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor. Construcția nu conține elemente arhitecturale sau componente artistice.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Acceastă lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- zonele în care tencuiala are tendința de exfoliere (tencuiala, caramida aparente, etc) se vor curata în adâncime pana la stratul suport și în plan pana la stratul bun, în zonele dislocate se vor executa tencuiele pentru a asigura planeitatea peretelui în vederea montării termoizolației.
- refacerea tencuieiilor în zonele foarte degradate ale fațadei, unde tencuiala inițială este desprinsă până la zidărie;
- reparații la planșeele din beton armat ale balcoanelor;
- refacerea armăturilor expuse și atacate de coroziune;
- reparații la atic;
- remedierea degradărilor din zona rosturilor de tasare acolo unde este cazul;
- desfacerea cărămizilor aparente de pe fațadele clădirii acolo unde este cazul.

**3) Interventii de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase, dupa caz:**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Amplasamentul studiat este amplasat în intravilanul localității Carei, zona având funcțiunea dominantă de dotări publice – Bloc de locuințe. Lucrările propuse prin prezenta investiție nu au impact asupra elementelor naturale și antropice existente.	Amplasamentul studiat este amplasat în intravilanul localității Carei, zona având funcțiunea dominantă de dotări publice – Bloc de locuințe. Lucrările propuse prin prezenta investiție nu au impact asupra elementelor naturale și antropice existente.

**4) Demolarea partiala a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configuratiei si/sau a functiunii existente a constructiei:**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu se propun lucrari de demolarea partiala a unor elemente structurale/nestructurale pentru obiectivul analizat.	Nu se propun lucrari de demolarea partiala a unor elemente structurale/nestructurale pentru obiectivul analizat.

**5) Introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare:**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu se propun lucrari de introducerea unor elementestructurale/nestructurale suplimentare pentru obiectivul analizat.	Nu se propun lucrari de introducerea unor elementestructurale/nestructuralesuplimentare pentru obiectivul analizat.

**6) Introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente:**

**Amplasarea panourilor fotovoltaice și a containerului energetic**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Ansamblul structura+panouri se va putea aseza direct	Nu se propun lucrări.

<p>pe terasa cladirii si se va asigura stabilitatea acestora la actiunea vantului prin lestare.</p> <p>Se va evita supraincercarea locala a invelitorii, urmarindu-se amplasarea cat mai uniforma a incarcarii.</p> <p>Greutatea suplimentara adusa cladirii prin adaugarea sistemului de panouri pe acoperisul acesteia se incadreaza in limita capacitatii portante a elementelor acoperisului, iar incarcarea suplimentara globala adusa de panouri este mica in raport cu greutatea cladirii in ansamblu.</p> <p>Containerul energetic se va amplasa astfel incat sa descarce incarcari pe reazemele planseului, pe peretii structurali de la ultimul nivel. Pentru aceasta se va realiza cate o centura de beton locala in dreptul containerului, in care se va asigura rezemarea acestuia.</p>	
--	--

## B. DESCRIEREA, DUPĂ CAZ, ȘI A ALTOR CATEGORII DE LUCRĂRI INCLUSE ÎN SOLUȚIA TEHNICĂ DE INTERVENȚIE PROPUȘĂ:

Toate materialele ce se vor utiliza trebuie să respecte obligațiile pentru implementarea principiului „Do No Significant Harm” (DNSH) (“A nu prejudicia în mod semnificativ”), astfel cum este prevăzut la Articolul 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile, pe toată perioada de implementare a proiectului.

Lucrările incluse în soluțiile tehnice aferente fiecărui scenariu propus și detalierea acestora, sunt prezentate în continuare, acestea fiind următoarele.

### I. LUCRĂRI AFERENTE CREȘTERII EFICIENȚEI ENERGETICE:

#### 1) LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ A ELEMENTELOR DE ANVELOPĂ A CLĂDIRII:

##### a) IZOLAREA TERMICĂ A FAȚADEI – PARTE VITRATĂ:

- Înlocuirea tâmplăriei exterioare clasice existente/ geamului, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea tâmplăriei exterioare clasice existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz, cu dispozitive/fante/grile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă.</p> <p>Tâmplăria la pod va fi înlocuită cu tâmplărie din aluminiu.</p>	<p>Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.</p>

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- demontare tâmplărie exterioară clasice existentă;
- montare tâmplărie exterioară termoizolantă cu glaf exterior;
- transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

Cerințe de performanță și calitate pentru tâmplăria exterioară termoizolantă din profile PVC cu glaf exterior, sunt:

- Coeficientul de transfer termic ferestre (conform SR EN ISO 10077 – 1 și 2) (U): maxim 0,9 W/m<sup>2</sup>K.
- Coeficientul de transfer termic uși (conform SR EN ISO 10077 – 1 și 2) (U): maxim 1,1 W/m<sup>2</sup>K.



- Rezistența la deschidere/închidere repetată pt. uși (conform SR EN 12400): minim 50.000 cicluri.
- Rezistența la deschidere/închidere repetată pt. ferestre (conform SR EN 12400): minim 10.000 cicluri.
- Coeficient de izolare fonica (Rw): min. 32 dB.
- Clasa de reacție la foc a tâmplăriei termoizolante propusă: min. B-s3,d0.
- Etanșeitarea la apă (conform SR EN 14351-3): E900.
- Clasa pofilelor aferente tâmplăriei: Clasa A.
- Comportarea la încărcarea la vânt (conform SR EN 12210 și 12424): Clasa C4.
- Permeabilitatea la aer: Clasa 4.

Ferestrele propuse trebuie dotate cu feronerie oscilo-batantă cu închideri multi-punct.

Ferestrele propuse trebuie dotate cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de envelopă.

Golurile exterioare ale tâmplăriei se vor proteja la partea inferioară cu pervaze gata confecționate din tabla zincată vopsită în câmp electrostatic, cu o grosime a tablei de min. 0,7 mm, lățime medie 45 cm, fără îmbinare pe lungime.

#### b) Izolarea termică a fațadelor – parte opacă:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Soluția tehnică propusă constă în:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• montarea de sisteme compozite de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de <b>15 cm, inclusiv asigurarea unui nivel de etanșeitare a părții opace prin termoizolare șpaletii;</b></li> <li>• termoizolare soclu cu polistiren extrudat de <b>10 cm.</b></li> </ul>	<p>Soluția tehnică propusă constă în:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• montarea de sisteme compozite de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de <b>10 cm;</b></li> <li>• termoizolare soclu cu polistiren extrudat de <b>8 cm.</b></li> </ul>

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- curățare prin periere, spălare strat suport și control tehnic de calitate;
- izolare termică suprafață exterioară fațadă, cu produse de construcții compatibile tehnic, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (șpaletii – cu sistem termoizolant de 3 cm, buiandrugi, glafurii);
- termoizolare soclu cu polistiren extrudat de 10 cm;
- montare – demontare, transport și utilizare schelă;
- transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

Sistemul compozit de izolare termică cuprinde, în principal, următoarele etape:

- aplicarea adezivului pentru lipirea izolației termice pe stratul suport;
- pozarea și fixarea mecanică a materialului termoizolant realizat din vată minerală bazaltică (MW);
- aplicarea masei de șpaclu armată cu plasă din fibră de sticlă;
- realizarea stratului de finisare cu tencuială decorativă pentru pereți;
- realizarea stratului de finisare cu tencuială mozaicată pentru soclu.

Caracteristicile tehnice principale ale materialelor termoizolante propuse, sunt:

- vată minerală bazaltică (MW):
- Conductivitatea termică a materialului termoizolant va fi de Maxim 0,038 W/mK;
- Rezistența la compresiune sau efortul la compresiune a plăcilor la o deformație de 10% - CS(10/Y): min. 30 kPa;
- Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe – TR: min. 10 kPa.
- polistiren extrudat ignifugat (XPS):
- Conductivitatea termică a materialului termoizolant va fi de Maxim 0,038 W/mK;
- Efortul de compresiune a plăcilor la o deformație de 10% - CS(10/Y): min. 200kPa;
- Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe – TR: min. 200 kPa.

#### c) Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel – acoperiș tip șarpantă:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme compozite de izolare termică cu o grosime a termoizolației de <b>20 cm.</b></p>	<p>Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme compozite de izolare termică cu o grosime a termoizolației de <b>10 cm.</b></p>

Activitățile propuse pentru lucrările de intervenție, sunt:

- curățare strat suport și control tehnic de calitate;
- termoizolarea planșeului peste ultimul nivel (suprafața orizontală și atic) cu produse de construcții compatibile tehnic;
- izolarea pe fața interioară a aticului cu sistem termoizolant;
- prelungire/înlocuire piese deteriorate (guri de scurgere, guri de aerisire, deflectoare);
- protecția termoizolației;
- transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

Sistemul compozit de izolare termică cuprinde, în principal, următoarele materiale:

- material termoizolant realizat din plăci de vată minerală bazaltică;
- material pentru protecția termoizolației: șapă armată de min 5 cm,

Clasa de reacție la foc a materialului termoizolant (conform SR EN 13501 și Ordin 269/2008): **A1**.

Caracteristicile tehnice principale ale materialelor propuse, sunt:

- vată minerală bazaltică (MW):
- Conductivitatea termică a materialului termoizolant va fi de Maxim 0,038 W/mK;
- Rezistența la compresiune sau efortul la compresiune a plăcilor la o deformație de 10% - CS(10/Y): min. 50 kPa;
- Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR: min. 10 kPa.

**d) Termo-hidroizolarea acoperișului tip terasă:**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme compozite de hidro-termo-izolare cu o grosime a termoizolației de <b>20 cm</b> .	Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme compozite de hidro-termo-izolare cu o grosime a termoizolației de <b>10 cm</b> .

Activitățile propuse pentru lucrările de intervenție, sunt:

- curățare strat suport și control tehnic de calitate;
- termohidroizolarea terasei (suprafața orizontală și atic) cu produse de construcții compatibile tehnic;
- înlocuire copertină atic;
- prelungire/înlocuire piese deteriorate (parafrunzare, guri de scurgere, guri de aerisire);
- proba de inundare a terasei în vederea recepționării lucrărilor;
- transport materiale și moloz.

Sistemul compozit de izolare termică cuprinde, în principal, următoarele materiale:

- strat difuzie și barieră contra vaporilor;
- material termoizolant realizat din vată minerală bazaltică;
- șapă armată cu fibre - min 7 cm;
- material hidroizolant cu autoprotecție membrana EPDM.

Caracteristicile tehnice principale ale materialelor propuse, sunt:

- vată minerală bazaltică (MW):
- Conductivitatea termică a materialului termoizolant va fi de Maxim 0,038 W/mK;
- Rezistența la compresiune sau efortul la compresiune a plăcilor la o deformație de 10% - CS(10/Y): min. 50 kPa;
- Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe - TR: min. 10 kPa

**e) Închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapeților:**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă conform specificațiilor de la punctul anterior a), și izolarea parapeților conform specificațiilor punctului anterior b). Pentru a asigura stratul suport aferent sistemului termoizolant, golurile rezultate în urma demontării	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.



<p>elementelor decorative se vor închide cu plăci de ciment montate pe confecție metalică la exterior și gips carton montat la interior.                  Închiderea balcoanelor/ logiilor la partea superioară acolo unde este cazul, se va realiza cu panouri termoizolante de acoperiș cu nervuri montate pe o structura metalica usoara.</p>	
--	--

<p>Activitățile propuse pentru lucrările de intervenție, sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ curățare strat suport și control tehnic de calitate;</li> <li>○ închiderea golurilor din parapet functie de structura acestuia;</li> <li>○ izolare termică suprafață exterioară fațadă, cu produse de construcții compatibile tehnic;</li> <li>○ montare – demontare, transport și utilizare schelă;</li> <li>○ transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.</li> </ul> <p>Cerințe constructive pentru panoul termoizolant de acoperiș cu nervuri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ fețele panoului, tablă din oțel zincat;</li> <li>○ transmitanța termică minimă a panoului, <math>U \leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}</math>;</li> <li>○ materialul termoizolant (miezul panoului) din spumă poliuretanică;</li> <li>○ grosimea minimă a panoului, <math>d \geq 100 \text{ mm}</math>;</li> <li>○ clasa de reacție la foc B-s2,d0.</li> </ul>
--

**2) LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ A SISTEMULUI DE ÎNCĂLZIRE/A SISTEMULUI DE FURNIZARE A APEI CALDE DE CONSUM, PRECUM ȘI RACORDAREA LA UN SISTEM DE ÎNCĂLZIRE CENTRALIZATĂ:**

**a) Modernizarea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire, inclusiv folosind contorizarea individuală prin soluția distribuției "pe orizontală".**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică presupune montarea unui sistem de distribuție a agentului termic în casa scării și puncte termice de racord pentru apartamente.	Nu se propun lucrări.

<p>Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Achiziționarea materialelor și echipamentelor necesare</li> <li>• Amplasarea suportilor de prindere pentru rețeaua de distribuție și a cutiei metalice pentru contorul energetic</li> <li>• Montarea rețelei de distribuție și a punctelor termice pentru apartament</li> <li>• Executarea probelor pentru verificarea rețelei de distribuție</li> </ul> <p>Sistemul de distribuție cuprinde, în principal, următoarele materiale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colier cu garnitura pentru fixare tevi</li> <li>• Teava PPR cu fibra compozit</li> <li>• Fittinguri PPR</li> <li>• Cutie metalica</li> <li>• Contor energetic</li> <li>• Robinet cu obturator sferic</li> </ul> <p>Caracteristicile tehnice principale ale materialelor și echipamentelor propuse, sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rețeaua de distribuție: - Elemente compozite cu peretele multistrat conform ISO 21003-1                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coeficientul de dilatare: <math>\alpha = 0,045 \text{ mm/m K}</math>;</li> <li>- Densitate minimă: <math>0,900 \text{ g/cm}^3</math></li> </ul> </li> <li>• Robineti: - Realizat din alama sanitara;                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperatura maxima de lucru: <math>100^\circ\text{C}</math>;</li> <li>- Presiune nominala: 25 bar.</li> </ul> </li> </ul>
--

**b) Realizarea lucrărilor de bransare a unor apartamente la sistemul centralizat de producere și furnizare a energiei termice.**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică presupune ca din punctele termice de racord aferente apartamentelor se vor realiza racorduri la instalațiile interioare individuale existente ale apartamentelor.	Nu se propun lucrări.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- Achiziționarea materialelor și echipamentelor necesare
- Golirea instalației de încălzire din apartament
- Racordarea la instalația existentă de încălzire
- Executarea probelor pentru verificarea rețelei de distribuție

Sistemul de racordare cuprinde, în principal, următoarele materiale:

- Teava PPR cu fibra compozit
- Fittinguri PPR
- Robinet cu obturator sferic

Caracteristicile tehnice principale ale materialelor și echipamentelor propuse, sunt:

- Rețeaua de distribuție: - Elemente compozite cu peretele multistrat conform ISO 21003-1
  - Coeficientul de dilatare:  $\alpha = 0,045 \text{ mm/m K}$ ;
  - Densitate minimă:  $0,900 \text{ g/cm}^3$
- Robineti: - Realizat din alama sanitară;
  - Temperatura maximă de lucru:  $100^\circ\text{C}$ ;
  - Presiune nominală: 25 bar.

**c) Procurarea/montarea contoarelor de energie termică la apartamentele racordate la sistemul centralizat de încălzire.**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică presupune montarea contoarelor de energie termică pentru contorizarea consumurilor la apartamentele racordate la sistemul centralizat de încălzire.	Nu se propun lucrări.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- Achiziționarea materialelor și echipamentelor necesare
- Montarea echipamentelor în punctul termic
- Executarea probelor pentru verificarea rețelei din punctul termic

Sistemul de contorizare cuprinde, în principal, următoarele materiale:

- Teava PPR cu fibra compozit
- Fittinguri PPR
- Robinet cu obturator sferic
- Contor energetic

Caracteristicile tehnice principale ale materialelor și echipamentelor propuse, sunt:

- Rețeaua de distribuție: - Elemente compozite cu peretele multistrat conform ISO 21003-1
  - Coeficientul de dilatare:  $\alpha = 0,045 \text{ mm/m K}$ ;
  - Densitate minimă:  $0,900 \text{ g/cm}^3$
- Robineti: - Realizat din alama sanitară;
  - Temperatura maximă de lucru:  $100^\circ\text{C}$ ;
  - Presiune nominală: 25 bar.



- Punct termic:- Temperatura de lucru :0-130 °C;  
- Debit maxim: 5 mc/h;  
- Presiune nominala: 16 bar.

### 3) ÎMBUNĂTĂȚIREA/MODERNIZAREA SISTEMELOR TEHNICE ALE CLĂDIRII:

#### a) Realizarea lucrărilor de intervenție în scopul realizării ventilării naturale a spațiilor ocupate:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Soluția tehnică presupune realizarea a doua goluri de ventilatie din exteriorul cladirii, la incaperile in care sunt instalate echipamente cu flacara libera (centrale termice murale, aragaze pe gaz metan, etc). Golurile pentru canalele sau grilele de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere vor fi amplasate cate unul la partea superioara a încăperilor, cât mai aproape de plafon iar al doilea la partea inferioara la aproximativ 10 cm fata de pardoseala. Pentru apartamentele care au echipamente cu flacara deschisa se vor prevedea kituri de evacuare gaze arse sau sisteme de ventilare naturala a gazelor arse deasupra acoperisului.</p>	<p>Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.</p>

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- executarea a doua goluri cu diametru de 100 mm la fiecare incapere in care sunt instalate echipamente cu flacara libera, pentru priza de aer exteriora;
- pozitionarea golurilor de ventilatie in peretii exteriori se va face astfel incat sa nu se interpona cu elementele structurale: grinzi, centuri, buiandrugii, etc;
- perforarile in peretii exterior pentru crearea golurilor de ventilatie se vor executa folosind tehnica diamantata (carotaj umed) pentru a nu introduce socuri sau vibratii in structura.

Materialele necesare pentru aceasta lucrare sunt:

- tubulatura din PVC Ø 100 mm
- grila de exterior circulara, avand lamele fixe, orizontale, antiploaie, prevazuta cu plasa metalica de protectie (ochiuri de 2x2 mm) pe partea din spate.
- grila de interior circulara;
- kit de evacuare gaze arse (unde este cazul);
- cosuri de fum unde este cazul.

#### 4) INSTALAREA UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE PRODUCERE A ENERGIEI DIN SURSE REGENERABILE, PENTRU PĂRȚILE COMUNE ALE CLĂDIRII, - INCLUSIV ACHIZIȚIONAREA ACESTORA, ÎN SCOPUL REDUCERII CONSUMURILOR ENERGETICE DIN SURSE CONVENȚIONALE ȘI A EMISIILOR DE GAZE CU EFECT DE SERA:

##### a) Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile, PANOURI SOLARE ELECTRICE:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Soluția tehnică propusă pentru sistemul alternativ de producere a energiei constă în:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• instalarea unui sistem cu panouri solare electrice pentru producerea energiei electrice. Se va monta pentru fiecare scara, pe acoperisul blocului, cate un sistem de panouri solare electrice, având puterea electrică de min 500 W. Energia electrica produsa se va utiliza pentru alimentarea</li> </ul>	<p>Nu se propun lucrări</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• corpurilor de iluminat de pe casa scarii.</li> <li>• instalarea unui sistem cu <b>panouri solare electrice</b> pentru producerea energiei electrice care acopera parțial consumul anual de energie al containerului energetic.</li> </ul>	
--	--

Lucrarea privind **instalarea sistemelor pentru alimentarea corpurilor de iluminat** cuprinde, în principal, următoarele activități:

- montarea sistemului fotovoltaic (panouri fotovoltaice, sisteme de prindere, invertor, regulator, acumulatori si alte accesorii);
- hidroizolarea zonelor de prindere pe acoperis tip sarpanta/terasa a sistemului fotovoltaic ;
- montare – demontare, transport și utilizare schelă.  
Sistemul fotovoltaic cuprinde, în principal, următoarele materiale si echipamente (pentru fiecare scara):
- puterea electrica a sistemului min. P= 500 W;
- 1 invertor (capabil sa ofere o sursa continua de curent fara intreruperi) cu controler PWM incorporat;
- 1 acumulator pentru stocarea energiei electrice produsa de panoul fotovoltaic;
- 1 cofret AC/DC si automatizare pentru comutatie automata la rețeaua de energie electrica in lipsa energiei in acumulatori;
- suportii de montare pentru sistemul fotovoltaic (panou fotovoltaic, invertor, regulator, acumulator);
- kit conectica (suruburi, conductori de legatura, mufe si racorduri pentru conectare).

Caracteristicile tehnice principale ale echipamentelor propuse, sunt:

- sistem fotovoltaic:
  - Putere min: 500 W;
- invertor:
  - Invertor off grid;
  - Tensiunea de curent alternativ/frecventa nominala: 230V AC/50Hz;
  - Eficienta: >92%.
- acumulator:
  - Capacitate: min. 200 Ah;
  - Interval temperatura de incarcare: 0 °C la 40 °C;
  - Capacitate la temperatura de depozitare T= 0°C: 86%.

Caracteristicile sistemului pentru producerea energiei electrice care acopera parțial consumul anual de energie al containerului energetic va fi menționat la lucrarea următoare.

**b) Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei - container energetic dotat cu sistem de pompe de caldura aer-apa si sistem distribuitor-colector complet echipat, inclusiv automatizare:**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă pentru sistemul alternativ de producere a energiei constă în instalarea de containere energetice, se va monta câte un container pe fiecare scară, dotate cu sistem de pompe de caldura aer-apa si sistem distribuitor-colector complet echipat, inclusiv automatizare.	Nu se propun lucrări

Soluția tehnică propusă pentru sistemul alternativ de producere a energiei constă în instalarea de containere energetice dotate cu sistem de pompe de caldura aer-apa si sistem distribuitor-colector complet echipat, inclusiv automatizare, cu capacitatea totală, aferentă întregului bloc, de **min. 160 kW** și sistem fotovoltaic având capacitatea, aferentă întregului bloc, de **min. 53,33 kW**.

Fiecare scara de bloc va fi echipată cu un container energetic, care va produce energie termică din sursa de energie regenerabilă. Din acest container energetic se va monta un sistem de distribuție a agentului termic în casa scării și cate un punct termic de racord pentru fiecare apartament. Din aceste puncte termice se vor realiza



racorduri la instalatiile interioare individuale existente pe fiecare apartament.

Fiecare container energetic va fi dotat cu:

- Sistem de Pompe de caldură aer-apă;
- Rezervor de stocare a energiei termice (puffer);
- Distribuitor-Colector complet echipat cu vane si pompe;
- Sistem de monitorizare si automatizare;
- Sistem fotovoltaic având capacitatea **de min. 13,33 kW**, care acopera parțial consumul anual de energie al containerului energetic.

**5) Reabilitare/modernizare a instalațiilor de iluminat în clădire:**

**a) ÎNLOCUIREA CIRCUITELOR ELECTRICE ÎN PĂRȚILE COMUNE - SCĂRI, SUBSOL, ETC:**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă pentru reabilitarea instalației electrice constă în înlocuirea circuitelor pentru alimentare cu energie electrică a consumatorilor din scările și subsolul blocului de locuințe.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

**Înlocuirea circuitelor** pentru alimentare cu energie electrică a consumatorilor din spațiile comune ale blocului de locuințe implică, în principal, următoarele activități:

- stabilirea dozelor de derivație și a dozelor de ramificație prin care se vor trage conductorii;
- tragerea conductorilor vechi din tuburile de protecție în care aceștia au fost montați;
- transportul materialelor necesare pentru înlocuirea circuitelor vechi (conductorii, tuburi de protecție, doze, etc);
- împingerea/tragerea conductorilor noi prin tuburile de protecție astfel încât întreaga instalație electrică să fie înlocuită cu conductorii de secțiunea celor demontați;
- realizarea continuității conductorilor electrici prin legarea între ei și izolarea corespunzătoare;
- verificarea continuității și funcționării instalației electrice;
- refacerea finisajelor în zonele de intervenție;
- curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Materialele necesare pentru această lucrare sunt:

- conductorii electrici sau cabluri electrice, în funcție de locul montării și secțiunea conductorilor care se vor înlocui;
- doze de derivație sau doza de ramificație;
- tuburi de protecție din PVC pentru montarea conductorilor electrici;
- banda izolatoare.

Pentru siguranța în exploatare vor fi verificate toate circuitele electrice, respectiv secțiunea conductorilor/cablurilor, modul de pozare precum și tipul conductorilor/cablurilor să fie corespunzătoare intensității curentului electric de calcul și corelate cu tipul și caracteristicile protecțiilor electrice de la nivelul tablourilor. Această verificare se va realiza înaintea înlocuirii circuitelor electrice, iar dacă este necesar vor fi luate măsuri suplimentare, astfel încât întreaga instalație electrică să corespundă impunerilor normativului 17-2011.

**b) Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent din spațiile comune cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, aferente părților comune ale blocului de locuințe:**

Deoarece corpurile de iluminat incandescente și fluorescente care sunt utilizate pentru iluminatul spațiilor comune respectiv în casa scării a blocului de locuințe, înregistrează un consum energetic ridicat, se propune înlocuirea acestora.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică pentru creșterea eficienței energetice	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul

a sistemului de iluminat constă în înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente și incandescente cu corpuri de iluminat tip LED, cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, păstrând poziția de montaj a celor existente. Alimentarea cu energie electrică a acestora se va realiza din circuitele de iluminat existente.	1.
--	----

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:  
 demontarea corpurilor de iluminat existente din casa scarilor și zonele de acces comun;  
 repararea tencuiei deteriorate din împrejurul corpului de iluminat;  
 racordarea la instalația electrică de iluminat și montarea noilor corpuri de iluminat;  
 refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;  
 transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

Sistemul de iluminat propus cuprinde, în principal, următoarele materiale:  
 corpuri de iluminat cu bec tip LED;  
 senzori de mișcare atașați corpurilor de iluminat.

Caracteristicile tehnice principale ale materialelor propuse, sunt:  
 corpuri de iluminat cu bec tip LED pentru interior:  
 Putere: 24W;  
 Tensiunea 230V;  
 Grad de protecție: min. IP21;  
 Senzor de mișcare atașat corpului de iluminat.  
 proiector de iluminat cu bec tip LED pentru acces în bloc:  
 Putere: 50W;  
 Tensiunea 230V;  
 Grad de protecție: min. IP66.  
 Senzor de mișcare atașat corpului de iluminat.

## II. MĂSURI CONEXE CARE CONTRIBUIE LA IMPLEMENTAREA PROIECTULUI PENTRU CARE SE SOLICITĂ FINANȚARE:

### 1) REPARAREA ACOPERIȘULUI TIP TERASĂ, INCLUSIV REPARAREA SISTEMULUI DE COLECTARE A APELOR METEORICE DE LA NIVELUL TERASEI:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică presupune executarea de lucrări pentru repararea stratului suport prin îndepărtarea deșeurilor existente pe terasă și remedierea degradărilor în vederea aplicării termoizolației.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- repararea zonelor care prezintă umflături, hidroizolație îmbătrânită sau umflată și probleme de planeitate;
- montarea unor deflectoare sub hidroizolația existentă;
- remedierea denivelărilor existente pe terasă;
- desfundarea gurilor de scurgere de pe terasă;
- supraînălțarea aticului în zonele în care acesta are o înălțime mai mică de 35 cm după montarea termosistemului pe terasă (conform Normativului de siguranță în exploatare).

### 2) DEMONTAREA INSTALAȚIILOR ȘI A ECHIPAMENTELOR MONTATE APARENT PE FAȚADELE/TERASA BLOCULUI DE LOCUINȚE, PRECUM ȘI MONTAREA/REMONTAREA ACESTORA DUPĂ EFECTUAREA LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică presupune demontarea tuturor echipamentelor și instalațiilor montate pe fațadele	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.



blocului de locuințe în vederea aplicării termoizolației.	
---	--

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- demontarea aparatelor de aer condiționat de pe fațadele blocului de locuințe și remontarea acestora pe suporturi care permit montarea sistemului termoizolant sub aparatele de aer condiționat;
- demontarea antenelor TV de pe fațadele blocului de locuințe și remontarea acestora pe suporturi care permit montarea sistemului termoizolant sub antenele TV;
- îndepărtarea fațadei de perete a conductelor de gaz de pe fațadele blocului de locuințe până la o distanță de minim 10 cm față de sistemul termoizolant ce se va monta, unde este cazul;
- îndepărtarea fațadei de perete a cablurilor de pe fațadele blocului de locuințe și pozarea în paturi de cabluri montate pe sistemul termoizolant.

### 3) REFACEREA FINISAJELOR INTERIOARE ÎN ZONELE DE INTERVENȚIE:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică presupune lucrări de reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor interioare în zonele de intervenție pentru înlocuirea tamplăriei exterioare.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- reparații în zona șpaștelor interioare.

### 4) REPARAREA TROTUARELOR DE PROTECȚIE, ÎN SCOPUL ELIMINĂRII INFILTRAȚIILOR LA INFRASTRUCTURA BLOCULUI DE LOCUINȚE:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică presupune realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție, conform normelor în vigoare, cu panta spre exterior.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- refacerea pantei trotuarului existent și a stratului suport;
- turnarea unei șape slab armate cu o grosime de minim 5 cm cu rosturi la distanță de maxim 1 m;
- montarea unui cordon bituminos între socul clădirii (în urma termoizolării acestuia) și trotuarul reparat.

### 5) ÎNLOCUIREA INSTALAȚIEI DE DISTRIBUȚIE A APEI RECI DIN SUBSOLUL BLOCULUI DE LOCUINȚE

Având în vedere starea degradată a conductelor de distribuție a apei reci de la nivelul subsolului/canalului termic se propune înlocuirea acestora cu alte conducte noi având diametru echivalent cu a celor vechi și cel puțin aceleași performanțe din punct de vedere hidraulic și mecanic.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică presupune înlocuirea conductelor de distribuție a apei reci cu alte conducte noi având diametru echivalent cu a celor vechi și cel puțin aceleași performanțe din punct de vedere hidraulic și mecanic. La punerea în opera se va avea în vedere poziționarea conductelor de distribuție a apei reci pe cât posibil pe aceeași suporturi de prindere cu respectarea poziției de montaj și a traseului conductelor vechi. Se va avea în vedere configurația geometrică a sistemului de distribuție a apei reci care trebuie să asigure autocompensarea dilatărilor, funcție de	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

<p>materialele alese pentru a fi puse in opera.</p> <p><i>Inlocuirea sistemului de distributie a apei reci incepe de la intrarea conductei de distributie a apei reci in cladire si ajunge pana la baza fiecare coloana de distributie a apei reci.</i></p>	
---	--

A Inlocuirea sistemului de distributie a apei reci din subsolul/canalul termic al blocului de locuinte implica, in principal, urmatoarele activitati:

- demontarea si transportul conductelor si a materialelor rezultate in urma lucrarilor efectuate la nivelul subsol/canal termic;
- transportul materialelor necesare (conducte, fittinguri, izolatii pentru conducte, robineti, etc);
- montarea sistemului propus de conducte pentru distributie apei reci la nivelul subsol/canal termic;
- refacerea finisajelor in zonele de interventie;
- curatarea zonei de lucru si transportul materialelor rezultate in urma lucrarilor efectuate.

Materialele si echipamentele utilizate pentru aceasta lucrare sunt:

- conducte din polipropilena reticulata montate in subsolul/canalul termic aferent scarii de bloc, prin care este distribuita apa rece inspre coloanele verticale aferente apartamentelor;
- izolatii termice, propuse in scopul impiedicarii formarii condensului pe reseaua de distributie a apei reci;
- contor general pentru apa rece montat in subsolul/canalul termic al scarii de bloc, necesar pentru inregistrarea intregului consum de apa rece la nivelul scarii de bloc;
- fittinguri, robineti de inchidere si robineti de golire pentru realizarea sistemului de distributie a apei reci in subsolul/canal termic al scarii de bloc;
- suportii de montare pentru materiale si echipamente (conducte, etc).

## 6) ÎNLOCUIREA COLECTOARELOR DE CANALIZARE MENAJERĂ DIN SUBSOLUL BLOCULUI DE LOCUINȚE

Având în vedere starea degradată a colectoarelor de canalizare menajera de la nivelul subsolului/canalului termic se propune inlocuirea acestora cu alte noi, avand diametru echivalent cu a celor vechi si cel puțin aceleasi performante din punct de vedere hidraulic si mecanic.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Soluția tehnică presupune inlocuirea colectoarelor de canalizare menajera de la nivelul subsolului cu alte noi, avand diametru echivalent cu a celor vechi si cel puțin aceleasi performante din punct de vedere hidraulic si mecanic.</p> <p><i>Inlocuirea colectoarelor de canalizare menajera incepe de baza fiecare coloane inspre caminul de racord, pana la iesirea colectoarelor de canalizare menajera din scara de bloc.</i></p> <p>La punerea in opera se va avea in vedere pozitionarea colectoarelor de canalizare menajera pe cat posibil pe aceeasi suportii de prindere cu respectarea pozitiei de montaj si a traseului conductelor vechi.</p> <p>Se va asigura conductelor o pantă continuă, care să permită scurgerca apelor uzate prin gravitație, în caz contrar existând riscul colmatării instalației de canalizare. De asemenea, amplasarea conductelor se</p>	<p>Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.</p>



<p>va realiza astfel încât sa nu îngreuneze circulația și să nu necesite mascări costisitoare, evitându-se în acest fel lovirea accidentală a conductelor.</p> <p>Acolo unde montarea conductelor nu se poate realiza pe suportii existenți sau când acestia sunt într-o stare degradată, conductele de canalizare se fixează de elementele de construcție cu brăgări (coliere) cu garnitură de cauciuc având diametrul raportat la diametrul conductelor de canalizare.</p> <p>Coloanele de canalizare menajera vor deversa în colectoarele propuse la nivelul subsolului/canalului termic care se vor racorda în dreptul peretilor exteriori la racordurile de canalizare menajera existente și care vor deversa înspre rețeaua orășenească de canalizare menajera.</p>	
---	--

<p>Inlocuirea colectoarelor de canalizare menajera din subsol/canalul termic al blocului de locuinte implica, în principal, următoarele activități:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• demontarea și transportul conductelor și a materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate la nivelul subsol/canal termic;</li> <li>• transportul materialelor necesare (conducte, fittinguri, etc);</li> <li>• montarea sistemului propus pentru dirijarea canalizării menajere la nivelul subsol/ canal termic, de la coloanele de canalizare înspre caminul de racord;</li> <li>• refacerea finisajelor în zonele de intervenție;</li> <li>• curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.</li> </ul> <p>Materialele utilizate pentru aceasta lucrare sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• conducte din policlorura de vinil (PVC) montate în subsol/canalul termic aferent scării de bloc, prin care este dirijată apa uzată menajera de la coloanele de canalizare înspre caminul de racord;</li> <li>• fittinguri și piese de curățire pentru realizarea sistemului de canalizare menajera în subsol /canal termic al scării de bloc;</li> <li>• suportii pentru montarea conductelor.</li> </ul>
---

**7) INLOCUIREA COLECTOARELOR DE CANALIZARE PLUVIALĂ DIN SUBSOLUL BLOCULUI DE LOCUINȚE**

Având în vedere starea degradată a colectoarelor de canalizare pluvială de la nivelul subsolului/canalului termic se propune înlocuirea acestora cu altele noi, având diametru echivalent cu a celor vechi și cel puțin aceleași performanțe din punct de vedere hidraulic și mecanic.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Soluția tehnică presupune înlocuirea colectoarelor de canalizare pluvială de la nivelul subsolului cu altele noi, având diametru echivalent cu a celor vechi și cel puțin aceleași performanțe din punct de vedere hidraulic și mecanic.</p> <p><i>Inlocuirea colectoarelor de canalizare pluvială începe de baza fiecare coloană înspre caminul de racord, până la ieșirea colectoarelor de canalizare pluvială din scara de bloc.</i></p>	<p>Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.</p>

<p>La punerea in opera se va avea in vedere pozitionarea colectoarelor de canalizare pluviala pe cat posibil pe aceeasi suport de prindere cu respectarea pozitiei de montaj si a traseului conductelor vechi.</p>	
<p>Se va asigura conductelor o pantă continuă, care să permită scurgerea apelor uzate prin gravitație, în caz contrar existând riscul colmatării instalației de canalizare și refulării apei în interior. De asemenea, amplasarea conductelor se va realiza astfel încât să nu îngreuneze circulația și să nu necesite mascări costisitoare, evitându-se în acest fel lovirea accidentală a conductelor.</p>	
<p>Acolo unde montarea conductelor nu se poate realiza pe suportii existenți sau când aceștia sunt într-o stare degradată, conductele de canalizare se fixează de elementele de construcție cu brățări (coliere) cu garnitură de cauciuc având diametrul raportat la diametrul conductelor de canalizare.</p>	
<p>Coloanele de canalizare pluviala vor deversa în colectoarele propuse la nivelul subsolului/canalului termic care se vor racorda în dreptul peretilor exteriori la racordurile de canalizare pluviale existente și care vor deversa înspre rețeaua orășenească de canalizare.</p>	

Inlocuirea colectoarelor de canalizare pluviala din subsolul/canalul termic al blocului de locuinte implica, în principal, următoarele activități:

- demontarea și transportul conductelor și a materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate la nivelul subsol/canal termic;
- transportul materialelor necesare (conducte, fittinguri, etc);
- montarea sistemului propus pentru dirijarea canalizării pluviale la nivelul subsol/ canal termic, de la coloanele de canalizare înspre caminul de racord;
- refacerea finisajelor în zonele de intervenție;

Materialele utilizate pentru aceasta lucrare sunt:

- conducte din policlorura de vinil (PVC) montate în subsolul/canalul termic aferent scării de bloc, prin care este dirijată apa pluvială de la coloanele de canalizare înspre caminul de racord;
- fittinguri și piese de curățire pentru realizarea sistemului de canalizare pluvială în subsolul /canal termic al scării de bloc;
- suportii pentru montarea conductelor.

#### 8) CREAREA DE FACILITĂȚI/ADAPTAREA INFRASTRUCTURII PENTRU PERSOANELE CU DIZABILITĂȚI:

Lucrările privind crearea de facilități și adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilități se vor realiza respectând cerințele din **NORMATIVUL PENTRU ADAPTAREA CLADIRILOR CIVILE ȘI SPATIUL URBAN AFERENT LA EXIGENȚELE PERSOANELOR CU HANDICAP, INDICATIV NP 051/2012 APROBAT PRIN ORDINUL 189/2013.**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă pentru adaptarea infrastructurii și crearea de facilități pentru clădirea existentă, constă în:	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montarea unui dispozitiv mobil pentru transportul pe scări a persoanelor cu dizabilități;</li> <li>•</li> </ul>	
--	--

**a) Dotarea clădirii cu un dispozitiv mobil pentru transportul persoanelor cu dizabilități:**

Se propune dotarea clădirii cu un dispozitiv pentru urcat - coborat scari - dispozitiv medical destinat persoanelor cu dizabilitati locomotorii pentru a urca / cobora scări.

Principale caracteristici tehnice:

- Greutate: min. 58 kg;
- Greutate maximă utilizator: min. 125 kg;
- Putere motor electric: 300 W;

**9) REFACEREA FINISAJELOR INTERIOARE AFERENTE SPAȚIILOR COMUNE DIN BLOC (CASA SCĂRII)**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică presupune lucrări de reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor interioare în zonele de intervenți pentru înlocuirea tamplariei exterioare și interioare, lucrări la sistemul de instalații și la instalația electrică și de iluminat după caz.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- reparații în zona șpaleților interioari;
- reparații în zona de intervenție la instalația electrică de iluminat;
- reparații în zona instalațiilor înlocuite.

**10) ILUMINATULUI DE SIGURANȚĂ CONFORM PREVEDERILOR NORMATIVULUI I7-2011.**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Instalația de iluminat de siguranță se va executa conform Normativului I7-2011 și este compusă din următoarele categorii de iluminat de siguranță: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iluminat de siguranță pentru evacuare;</li> <li>• Iluminat de siguranță împotriva panicii;</li> <li>• Iluminat de siguranță pentru circulație.</li> </ul>	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

- Iluminatul de siguranță pentru evacuarea persoanelor din clădire trebuie să asigure identificarea și utilizarea în condiții de siguranță a căilor de evacuare. Pentru iluminatul de siguranță pentru evacuare, au fost prevăzute aparate de iluminat de siguranță pentru evacuare pentru: marcarea ieșirilor, deasupra fiecărei uși de ieșire în exterior destinată a fi folosită în caz de urgență, lângă scări, la schimbările de direcție, în grupurile sanitare cu suprafața mai mare de 8 mp, iar în holurile principale distanța maximă dintre două aparate de iluminat de siguranță nu depășește 15 m. Aparatele de iluminat de siguranță vor fi în funcțiune permanent cât timp există personal în clădire. Iluminatul de siguranță pentru evacuare este de tipul 2 și se realizează cu corpuri de iluminat de tip indicator luminos de tip LED, alimentat cu tensiune normală, fiind dotat și cu acumulator cu autonomie de 3h. În cazul unei avarii la sursa de energie principală, corpul de iluminat va funcționa pe baterie proprie. Când tensiunea de alimentare va reveni, aparatul pentru iluminatul de siguranță semnalizează prezența acesteia printr-un led de culoare verde pe poziția aprins.
- Iluminatul de siguranță împotriva panicii a fost prevăzut în încăperile din clădire care au suprafața mai mare de 60 de mp. Iluminatul de siguranță împotriva panicii a fost prevăzut cu comanda automată de punere în funcțiune după caderea iluminatului normal. În afara de comanda automată a intrării în funcțiune, iluminatul de siguranță împotriva panicii s-a prevăzut și cu comenzi manuale

din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al cladirii, respectiv personalului instruit in acest scop. Scoaterea din functiune a iluminatului de securitate impotriva panicii se face numai dintr-un sigur punct accesibil personalului insarcinat cu acest lucru. Intrerupatorul de scoarete din functiune a iluminatului de securitate impotriva panicii este amplasat in biroul administrativ de la parterul caldirii. Pentru iluminatul de securitate impotriva panicii s-au propus corpuri de iluminat dotate cu becuri LED si kit de emergenta cu autonomie de minim 1h.

- Iluminatul de Securitate pentru circulatie este asigurat pe caile de evacuare (holuri, case de scara). Pentru realizarea acestuia va fi prevazut cate un corp pentru iluminat general care va fi echipat cu kit de emergenta pentru asigurarea iluminatului de evacuare, cu autonomie de minim 3h.

Pentru circuitele de iluminat de siguranta e vor folosi conductori de cupru, cu izolatie si manta cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi, cu emisie scazuta de fum si fara halogeni, amplasate in tuburi de protectie cu emisie scazuta de fum si fara halogeni de tip HFT, pozate ingropat in tencuiala.

Alimentarea corpurilor de iluminat de siguranta propuse se va realiza prin circuite separate direct din tablourile electrice.

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

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Nu au fost identificați factori de risc antropici care ar putea afecta investiția.</p> <p>Din punct de vedere al factorilor de risc naturali, inclusiv de schimbări climatice care ar putea afecta construcția, lucrările de reabilitare și modernizare propuse respecta prevederile normativelor în vigoare, luând în considerare atât acțiunile seismice (P100-3/2019), cât și încărcările din acțiunea zăpezii (CR 1-1-3-2012) și a vântului (CR 1-1-4-2012).</p>	<p>Întrucât amplasamentul studiat este același pentru ambele scenarii, informațiile sunt identice cu cele descrise în Scenariul 1.</p>

### D. INFORMAȚII PRIVIND POSIBILE INTERFERENȚE CU MONUMENTE ISTORICE/DE ARHITECTURĂ SAU SITURI ARHEOLOGICE PE AMPLASAMENT SAU ÎN ZONA IMEDIAT ÎNVECINATĂ; EXISTENȚA CONDIȚIONĂRILOR SPECIFICE ÎN CAZUL EXISTENȚEI UNOR ZONE PROTEJATE

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Pe amplasament sau în zona imediat învecinată nu există monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice. Terenul nu este inclus în zonă protejată sau de protecție.</p>	<p>Întrucât amplasamentul studiat este același pentru ambele scenarii, informațiile sunt identice cu cele descrise în Scenariul 1.</p>

### E. CARACTERISTICILE TEHNICE ȘI PARAMETRII SPECIFICI INVESTIȚIEI REZULTATE ÎN URMA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Nivel anual specific al gazelor cu efect de seră: <b>10,31 kg CO<sub>2</sub> / m<sup>2</sup>/an.</b></p>	<p>Nivel anual specific al gazelor cu efect de seră: <b>28,19 kg CO<sub>2</sub> / m<sup>2</sup>/an.</b></p>
<p>Consumul anual de energie finala totala: <b>94,44 kWh/m<sup>2</sup>.an</b></p>	<p>Consumul anual de energie finala totala: <b>133,84 kWh/m<sup>2</sup>.an</b></p>
<p>Consumul anual specific de energie finala pentru încălzirea spațiilor: <b>37,95 kWh/m<sup>2</sup>.an.</b></p>	<p>Consumul anual specific de energie finala pentru încălzirea spațiilor: <b>75,45 kWh/m<sup>2</sup>.an.</b></p>



**5.2. NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR INIȚIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Deoarece, prin realizarea lucrărilor de intervenție propuse nu se realizează extinderi ale blocului și nici creșterea numărului de persoane pe care blocul le deservește - nu sunt necesare alte tipuri de utilități față de cele existente.</p> <p>În urma realizării lucrărilor de intervenție propuse, nu se vor depăși consumurile inițiale de utilități. În plus, este de remarcat faptul că prin aplicarea tuturor soluțiilor propuse se obține o <b>reducere substanțială a consumului de energie.</b></p>	<p>Informațiile legate de utilități sunt identice cu cele prezentate în Scenariul 1.</p>

**5.3. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Durata de execuție a lucrărilor de intervenție este de <b>12 luni</b>, conform graficului de realizare a lucrărilor.</p>	<p>Durata de execuție a lucrărilor de intervenție este de <b>12 luni</b>, conform graficului de realizare a lucrărilor.</p>

Etapele principale sunt prezentate în Graficul de realizare a investiției care este cuprins în **ANEXA 2** la prezenta documentație.

**5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI:**

**A. COSTURILE ESTIMATE PENTRU REALIZAREA INVESTIȚIEI, CU LUAREA ÎN CONSIDERARE A COSTURILOR UNOR INVESTIȚII SIMILARE**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TOTAL inclusiv T.V.A.: <b>4.489.849,37 lei;</b></li> <li>• din care: Construcții-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.: <b>2.920.906,10 lei.</b></li> </ul>	<p>Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TOTAL inclusiv T.V.A.: <b>4.413.127,55 lei;</b></li> <li>• din care: Construcții-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.: <b>2.851.087,86 lei.</b></li> </ul>

Devizele Generale sunt prezentate în **ANEXA 1** la prezenta documentație.

Graficul fizic și valoric de realizare a investiției este prezentat în **ANEXA 3** la prezenta documentație.

**B. COSTURILE ESTIMATIVE DE OPERARE PE DURATA NORMALĂ DE VIAȚĂ/AMORTIZARE A INVESTIȚIEI.**

Investiția constă în creșterea performanței energetice a blocului de locuințe și realizarea unor lucrări conexe cu scopul respectării condițiilor impuse de legislația în vigoare. Datorită specificului ei, investiția nu numai că nu generează costuri de operare suplimentare față de cele existente, dar mai mult, ea asigură o reducere substanțială a cheltuielilor actuale cu energia.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Valoarea economiei anuale de energie 445.014,98 (lei/an).	Valoarea economiei anuale de energie 363.543,14 (lei/an).

## 5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI:

### A. IMPACTUL SOCIAL ȘI CULTURAL:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Impactul social al realizării investiției este dat de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• creșterea gradului de satisfacție a locatarilor blocului de locuințe;</li> <li>• creșterea necesarului de forță de muncă pe plan local și implicit creșterea bunăstării în rândul locuitorilor localității.</li> </ul> <p>Datorită specificului ei, investiția nu are un impact cultural.</p>	Întrucât se propune același tip de investiție, diferența constând doar din măsurile constructive, impactul social și cultural sunt aceleași cu cele descrise în Scenariul 1.

### B. ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI: ÎN FAZA DE REALIZARE, ÎN FAZA DE OPERARE:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Locuri de muncă estimate a se crea în faza de execuție a prezentei investiții este de: <b>11 persoane.</b>  Prin realizarea investiției nu se crează locuri de muncă în faza de operare.	Întrucât se propune același tip de investiție, iar costurile sunt apropiate, informațiile referitoare la locurile de muncă create sunt aceleași cu cele descrise în Scenariul 1.

### C. IMPACTUL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU, INCLUSIV IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITĂȚII ȘI A SITURILOR PROTEJATE, DUPĂ CAZ:

Reducerea consumului de energie pentru încălzirea clădirilor rezidențiale are ca efect reducerea costurilor de întreținere cu încălzirea, diminuarea efectelor schimbărilor climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și creșterea independenței energetice prin reducerea consumului de combustibil convențional utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire.

Implementarea proiectului contribuie la protejarea naturii prin scăderea consumului de combustibil convențional (hidrocarburi) și implicit prin scăderea degajării în atmosfera a gazelor cu efect de seră și alte substanțe nocive. Folosirea combustibililor convenționali (hidrocarburi) duce la poluare, creșterea temperaturii globale, distrugerea stratului de ozon, topirea calotei glaciare.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
În urma realizării lucrărilor propuse, se va asigura o reducere anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră cu <b>125.281,29 kg CO<sub>2</sub> /an.</b>	În urma realizării lucrărilor propuse, se va asigura o reducere anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră cu <b>81.402,17 kg CO<sub>2</sub> /an.</b>

Lucrările propuse în Scenariul 1 sunt similare cu cele propuse în Scenariul 2 din punct de vedere al impactului asupra mediului. Atât în perioada de execuție a lucrărilor propuse în Scenariul 1 și 2, cât și în perioada de exploatare, prin realizarea investiției nu se introduc efecte negative suplimentare față de situația existentă asupra solului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei sau peisajului. Detalierea celor prezentate anterior se realizează în continuare.

#### 1) PROTECȚIA APELOR:



- **Poluanți în perioada de execuție:** Pentru a evita poluarea în vecinătatea lucrărilor, utilajele vor fi stocate la sfârșitul zilei de lucru într-o parcare betonată special amenajată într-o zonă mai înaltă, prevăzută cu o pantă astfel încât apele pluviale și eventualele scăpări de carburanți să fie reținute într-un separator de produse ușoare. Impurificarea apelor poate apărea și în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la mașinile și utilajele din timpul execuției, aceste scurgeri fiind cantități mici nu pot infecta apa subterană. În timpul execuției lucrărilor, dacă se respectă tehnologia de lucru, nu se emit substanțe care să afecteze calitatea apelor din pânza freatică și a celor de suprafață. Se poate aprecia că impactul acestei activități asupra apelor de suprafață și subterană este nesemnificativă.
- **Poluanți în perioada de exploatare:** Obiectivul nu va avea nici o influență asupra apelor de suprafață și a celor de adâncime prin măsurile ce se vor lua pentru preîntâmpinarea exfiltrărilor, apele uzate fiind colectate prin intermediul rețelei de canalizare interioare a clădirii. Se va realiza execuția corespunzătoare a rețelelor de evacuare a apelor uzate în vederea evitării pierderilor accidentale în ape, pe sol și în subsol. Obiectivul va fi realizat luându-se strict în considerare respectarea indicatorilor de calitate ai apelor uzate evacuate, conform prevederilor HG nr.188/2002, modificată prin HG nr. 352/2005, respective ale normativului NTPA- 002/2005.

## 2) PROTECȚIA CALITĂȚII AERULUI:

- Poluanți în perioada de execuție: Execuția lucrărilor de constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, sursă de emisie a poluanților specifici arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate) în motoarele utilajelor necesare efectuării lucrărilor propuse (autocamion, autobasculantă, buldoexcavator, automacara, autobetonieră). Emisiile de praf, care apar în timpul execuției lucrărilor, provin de la rularea mijloacelor de transport pe căile de acces din incinta obiectivului. Poluarea factorului de mediu AER este de scurtă durată și limită în timp (perioada de execuție).
- Poluanți în perioada de exploatare: După darea în folosință, poluanții pentru aer sunt reprezentanți de gazele de ardere emansate de centrala termică. Se va asigura controlul și verificarea tehnică periodică a centralelor termice și instalațiilor anexe, optimizarea programului de desfășurare a procesului de ardere, cu respectarea legislației specifice.

## 3) PROTECȚIA SOLULUI ȘI SUBSOLULUI:

- La realizarea lucrărilor se vor lua măsuri prin care să nu se afecteze calitatea solului în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la mașinile și utilajele din timpul execuției, aceste scurgeri fiind în cantități mici, ele nu pot infecta solul.
- Se vor realiza puncte special amenajate în vederea colectării și depozitării temporare a deșeurilor și se va implementa sistemul de colectare selectivă a deșeurilor. Serviciul de colectare a deșeurilor va fi realizat printr-un operator de salubritate autorizat potrivit legii, printr-un contract încheiat cu beneficiarul investiției.
- Depozitarea deșeurilor se va face doar în locurile special amenajate, nicidecum pe rampe neautorizate.
- În urma celor prevăzute mai sus putem considera că impactul asupra solului și subsolului este minim.

## 4) PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI ȘI A VIBRAȚIILOR:

- Poluanți în perioada de execuție: Sursele de zgomot și vibrații se produc în perioada execuției de la utilajele de execuție și de la traficul auto. Nivelul de zgomot la sursa este cca.85÷95 dBA, în unele cazuri 110 dBA. Caracterul zgomotului este de joasă frecvență și durata este cca. 8-10 ore/zi. Nivelul total de zgomot este prevăzut în STAS de a nu depăși 70 dBA la limita perimetrului construit și sub 50dBA la cel mai apropiat receptor protejat. Distanța de amplasare față de locuințe nu este foarte mare, însă nu implică inconfortul locuitorilor decât pe perioade limitate de timp, lucrările generatoare de zgomot fiind organizate pe perioada zilei, anunțate din timp, organizate corespunzător pentru limita la maxim efectul de disconfort.
- Poluanți în perioada de exploatare: În timpul desfășurării diferitelor activități, se vor asigura măsuri pentru încadrarea nivelului de zgomot ambiental în prevederile legislației în vigoare, pentru evitarea disconfortului și a efectelor negative asupra sănătății populației.



**5) PROTECȚIA ÎMPOTRIVA RADIAȚIILOR:**

- Lucrările propuse prin acest proiect, nu produc, respectiv nu folosesc radiații în execuție sau exploatare, deci nu necesită luare de măsuri de protecție împotriva radiațiilor.

**6) PROTECȚIA AȘEZĂRILOR UMANE, TURISTIILOR ȘI OBIECTIVELOR DE INTERES PUBLIC:**

- Pentru protecția mediului și a sănătății oamenilor, în cadrul documentației, se prevăd măsurile ce se impun a fi luate pentru lucrările de construcții. Toate măsurile luate sunt în concordanță cu prevederile din OUG 195/2005.
- De asemenea, pe perioada execuției, se vor lua măsuri pentru evitarea disipării de pământ și materiale de construcții pe carosabilul drumului de acces și blocarea lui în proximitatea amplasamentului, pentru interzicerea depozitării de pământ excavat sau materiale de construcții în afara amplasamentului obiectivului, în locuri neautorizate, iar pământul excavat va fi utilizat pentru reamenajarea și restaurarea terenului.
- Pentru siguranță, pe perioada execuției, se vor monta panouri de avertizare pe drumurile de acces. Rețelele electrice provizorii și definitive și corpurile de iluminat vor fi protejate, verificate periodic și întreținute încă din faza de construcție. Împrejurul obiectivului sunt prevăzute suprafețe destinate spațiilor verzi, care se vor menține obligatoriu și vor fi întreținute corespunzător.
- Tot pentru protecția așezărilor umane, se vor asigura măsuri pentru încadrarea nivelului de zgomot ambiental în prevederile legislației în vigoare, pentru evitarea disconfortului și a efectelor negative asupra sănătății populației.

**7) IMPACTUL PRODUS ASUPRA VEGETAȚIEI ȘI FAUNEI TERESTRE**

- Situația amplasamentului nu implică și nu determină – direct sau indirect – nici un impact asupra florei și faunei existente în această zonă, întrucât imobilul este situat în mediu urban.
- Activitățile de construire a imobilului nu au ca efect distrugerea sau modificarea habitatelor speciilor de plante și nu alterează populațiile de păsări, mamifere, pești, amfibieni, reptile, nevertebrate protejate sau nu. Investiția nu modifică dinamica resurselor speciilor de pești și nu afectează spațiile pentru adăposturi, de odihnă, creștere, reproducere sau rutele de migrare ale păsărilor. Vegetația nu va fi afectată.
- Întrucât impactul general asupra biodiversității prin lucrările prevăzute este redus, nu au reieșit ca necesare măsuri suplimentare de protecție a factorilor de mediu.

**5.6. ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:**

Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție este elaborată într-un document compact, separat, prezentat în ANEXA 4 la această documentație tehnico-economică.



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

### 6.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUȘ(E), DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR

COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUȘ(E)			
PUNCT DE VEDERE	SCENARIUL 1	SCENARIUL 2	AVANTAJ
<b>TEHNIC</b>	Consumul total anual specific de energie este de <b>94,44 kWh/m<sup>2</sup> an.</b>	Consumul total anual specific de energie este de <b>133,84/m<sup>2</sup> an.</b>	Scenariul 1
<b>ECONOMIC</b>	Valoarea anuală a economiei de energie: <b>445.014,98 lei/an.</b>	Valoarea anuală a economiei de energie: <b>363.543,14lei/an.</b>	Scenariul 1
<b>FINANCIAR</b>	Raportul beneficiu-cost: B/C= 0,45.	Raportul beneficiu-cost: B/C= 0,41.	Scenariul 1
<b>SUSTENABILITATE</b>	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent kg de CO <sub>2</sub> ): <b>125.281,29 kg CO<sub>2</sub>/an.</b>	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent kg de CO <sub>2</sub> ): <b>81.402,17 kg CO<sub>2</sub>/an.</b>	Scenariul 1
<b>RISCURI</b>	In urma evaluării riscurilor din Analiza de Risc (informații cuprinse în ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE), se poate concluziona că: <ul style="list-style-type: none"> <li>Riscurile care pot apărea în derularea proiectului au în general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusă de apariție și declansare;</li> <li>Riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare.</li> </ul> Probabilitatea de apariție a riscurilor tehnice este puternic diminuată prin contractarea lucrărilor de execuție cu firme specializate.	Riscurile și concluziile privind evaluarea acestora sunt identice cu cele din Scenariul 1.	Scenariul 1 = Scenariul 2.

### 6.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E), RECOMANDAT(E)

Scenariul tehnico-economic recomandat de către elaborator este **Scenariul 1.**

În vederea justificării scenariului recomandat, s-au luat în considerare următoarele:

- Din punct de vedere tehnic, Scenariul 1 asigură o eficiență energetică superioară.
- Din punct de vedere economic, Scenariul 1 asigură o reducere mai mare a cheltuielilor cu energia datorită eficienței energetice superioare.
- Din punct de vedere financiar, Scenariul 1 prezintă beneficii mai mari.
- Din punct de vedere al sustenabilității, Scenariul 1 are un impact pozitiv mai mare asupra mediului datorită obținerii unei reduceri anuală mai mari a emisiilor de gaze cu efect de seră (CO<sub>2</sub>).
- Din punct de vedere al riscurilor implicate, ambele scenarii prezintă aceleași riscuri.

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 europene, demonstrând oportunitatea și necesitatea socio-economică a investiției.

### 6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI

#### BLOCUL DE LOCUINȚE SITUAT LA ADRESA: P-TA AVRAM IANCU, NR. 7-9-11-13, LOCALITATEA CAREI, JUDETUL SATU MARE

##### A. INDICATORI MAXIMALI ÎN CONFORMITATE CU DEVIZUL GENERAL:

- **VALOAREA TOTALĂ A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:**
  - inclusiv T.V.A. – total: **4.489.849,37 lei;**
  - exclusiv T.V.A. – total: **3.772.982,69 lei;**
- **CONSTRUCȚII-MONTAJ (C + M):**
  - inclusiv T.V.A. : **2.920.906,10 lei;**
  - exclusiv T.V.A. **2.454.542,97 lei.**

##### A. 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

Indicator	Unitate de măsură	Valoare realizată
Emisii de gaze cu efect de seră estimate	Echivalent tone de CO2/an	25,30
Consum anual de energie primară	MWh/an	286,34
Consum anual de energie finală pentru încălzire	kWh/an	93.132,71

##### B. INDICATORI FINANCIARI, SOCIOECONOMICI, DE IMPACT, DE REZULTAT/OPERARE, STABIȚI ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL ȘI ȚINTA FIECĂRUI OBIECTIV DE INVESTIȚII

- Economia anuală de energie:
  - **528.145 kWh/an;**
  - **43,26 tep.**

##### C. DURATA ESTIMATĂ DE EXECUȚIE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII, EXPRIMATĂ ÎN LUNI

Durata de execuție a lucrărilor de intervenție este de: 12 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**

Toate cerințele expuse de normative, legislație, hotărâri ale autorității locale, standarde referitoare la activitatea din domeniul construcțiilor vor fi incluse în proiectul tehnic și în detaliile de execuție.

Toate performanțele, care sunt necesare realizării sau funcționării corespunzătoare a întregului obiect, se vor include în proiectul tehnic și în detaliile de execuție și trebuie executate, chiar dacă în etapele prezentate în actuala documentație, nu sunt prezentate separat, expres.

#### **A) REZISTENȚA MECANICĂ ȘI STABILITATE**

Se vor respecta cu strictețe măsurile de consolidare - dacă este cazul- cat si respectării tuturor indicațiilor și recomandărilor 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.

#### **B) SECURITATE LA INCENDIU**

Proiectul va urmări respectarea normativelor în vigoare („Normativ de siguranță la foc a construcțiilor” – P.118-99, „Normativ privind protecția clădirilor de locuințe” NP057-2002) și reglementările tehnice de specialitate referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor.

Blocul de locuințe, după modernizare, va avea gradul II rezistență la foc.

Blocul de locuințe are acces carosabil, practicabil pentru autospecialele de intervenție.

Blocul de locuințe proiectat se încadrează în nivelurile de performanță prevăzute de reglementările tehnice pentru siguranță la foc. Conformarea la foc este corespunzătoare în accepțiunea prevederilor art. 2.2.10. din Normativul P 118-99.

Se asigură respectarea corelațiilor dintre gradul de rezistență la foc, riscul de incendiu (destinație), regimul de înălțime, număr utilizatori și arie construită, prevăzute de tabelul 3.2.4. și 3.2.5. din Normativul P 118-99.

#### **C) IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR**

Asigurarea igienei finisajelor interioare:

- Pentru realizarea lucrărilor propuse, au fost prevăzute finisaje ce nu conțin substanțe toxice sau care să emită gaze nocive.
- Printr-o ventilare corespunzătoare se elimină formarea condensului și a mucegaiului.
- Finisajele vor fi de tip lavabil, rezistente la dezinfecții, fără asperități.
- Elementele de instalații vor fi rezistente la agenți externi, solvenți, detergenți, substanțe dezinfectante lichide sau vaporii acestora.

Igiena ambientală vizuală:

- În spațiile proiectate, asigurarea cantității și calității luminii naturale și artificiale, se realizează în conformitate cu normele de igienă și sănătate prevăzute în STAS 6646.
- Acolo unde este necesar, iluminatul natural se va completa cu iluminat artificial. Nivelul de iluminare medie pentru iluminatul general al spațiilor se stabilește în funcție de destinația spațiului respectiv și cerințele de temă. Se vor respecta prevederile STAS 6221 “Iluminatul natural și artificial al încăperilor civile și industriale”.

Igiena auditivă:



- Pentru prevenirea depășirii nivelului de solicitare auditivă normală, conform Legii 10/1995, cap.III F, s-au luat măsuri constructive corespunzătoare la nivelul anvelopei clădirii.

#### Refacerea și protecția mediului:

- Trotuarele din jurul blocului de locuințe vor avea lățimi de minim 1,0 m.
- Lucrările subterane și supraterane propuse nu afectează în nici un fel echilibrul ecologic, nu dăunează sănătății, liniștii sau stării de confort a oamenilor prin modificarea factorilor naturali.
- Asigurarea evitării poluării aerului exterior se realizează prin respectarea prevederilor STAS 10576 care stabilește concentrațiile maxime admise pentru potențialii poluanți emiși în atmosferă.
- Igiena evacuării reziduurilor solide implică asigurarea unor sisteme corespunzătoare de colectare, depozitare și evacuare, eliminând riscul de poluare a aerului, apei și a solului.
- Gunoiul se colectează la un punct gospodăresc în incintă, dotat cu eurocontainere specializate pentru gunoi menajer, sticlă, plastic, hârtie.
- Investiția nu produce situații de risc în ceea ce privește afectarea factorilor de mediu, de aceea nu este necesară refacerea/restaurarea amplasamentului.
- Refacerea mediului după perioada afectată șantierului se asigură prin amenajarea de alei, rigole, îmbogățirea stratului vegetal, plantarea unor arbori, gard viu, flori, înierbare de taluzuri, lucrări care nu fac obiectul prezentei investiții.

#### D) SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE.

Condițiile tehnice prevăzute pentru execuție sunt în conformitate cu "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare" - indicativ NP 068-02 și prescripțiile în vigoare, asigurându-se astfel garanția unei calități corespunzătoare în exploatare.

Alte condiții de siguranță propuse:

- se va asigura ca pragul ușii de acces va fi de max. 2,5 cm;
- ușile cu sticlă la partea inferioară vor fi prevăzute cu geam securizat până la minim 90 cm înălțime;
- ferestrele au parapet mai mare de 0,40 m;
- Suprafețele vitrate (uși, ferestre, pereți) vor fi realizate cu materiale rezistente la lovire (plinuri, sticlă securizată, balustrade de protecție) până la  $h = 0,90$  m de la pardoseală;
- înălțimea de siguranță a parapetului la ferestre va fi:  $h$  curent = 0,80 m pentru clădiri cu denivelări de până la 4,00 m - conf. prevederi STAS 6131;
- șarpanta va fi prevăzută cu opritori de zăpadă, montate la aprox. 1 m de la streșină.

#### E) PROTECȚIE ÎMPOTRIVA 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 acustică la zgomotul provenit din exterior, prin termoizolarea pereților și înlocuirea tâmplăriei exterioare cu una etanșă, elemente de construcție care asigură un nivel de zgomot sub 38 dB.

#### F) ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ

La dimensionarea grosimilor de termoizolațiilor s-au avut în vedere prevederile normativelor Metodologie de calcul a performanței energetice a clădirilor, indicativ Mc 001- 2022, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației nr. 16/2023 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.

În urma analizei termice și energetice a clădirii prin aplicarea măsurilor din **Pachetul Maximal de Măsuri**, clădirea va avea un consum total anual specific de energie finală de **94,44 kWh/m<sup>2</sup>an** împărțit astfel:

- consumul total anual specific de energie finală pentru încălzire: **37,95 kWh/m<sup>2</sup>an**;



- consumul total anual specific de energie finala pentru preparare apă caldă de consum: **45,89 kWh/m<sup>2</sup>an**;
- consumul total anual specific de energie finala pentru iluminat artificial: **10,60 kWh/m<sup>2</sup>an**;
- un indice de emisii echivalent CO<sub>2</sub>: **10,31 kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>an**.

## G) UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE

Potențial pentru reducerea impactului construcțiilor asupra mediului, se regăsește în modul de utilizare al resurselor naturale (apa potabilă, combustibil, reciclarea deșeurilor, etc) din perspectiva consumului de resurse și a poluării.

La realizarea obiectivului s-a propus utilizarea de materiale și echipamente cu agrement de mediu și consum redus de energie.

Implementarea măsurilor de intervenție propuse va conduce la reducerea impactului asupra mediului și respectiv reducerea amprentei de carbon a clădirii prin scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Beneficiile directe ca urmare a aplicării soluțiilor tehnice din **Scenariul 1** este eficientizarea consumului de resurse și de energie.

Ca urmare a aplicării soluțiilor tehnice din **Scenariul 1** vor fi satisfăcute următoarele obiective privind utilizarea sustenabilă a resurselor naturale la nivelul clădirii:

- protecția resurselor;
- conservarea mediului natural;
- sănătatea, confortul și bunăstarea utilizatorilor;
- protecția mediului.

## 6.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE

Această investiție se dorește a se finanța prin Programul Regional Vest 2021-2027 Prioritatea 3 - O regiune cu orașe prietenoase cu mediul Obiectiv specific 2.1 Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră Apel de proiecte nr. PRNV/2023/311.A/1

**Ratele de cofinanțare aplicabile pentru cheltuielile eligibile sunt:**

• **rata de cofinanțare acordată: 90% din totalul cheltuielilor eligibile ale proiectelor** - Fondul European de Dezvoltare Regională și bugetul de stat, din care:

- rata de cofinanțare din partea Uniunii Europene prin Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR) este 85%, iar rata de cofinanțare din bugetul de stat (BS) este 15%

• **rata de cofinanțare asigurată de solicitanți: 10% din totalul cheltuielilor eligibile ale proiectelor**, care se împart astfel, conform prevederilor OUG nr.44/2023 pentru modificarea și completarea OUG nr. 18/2009 privind creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe:

- 5% din alocații de la bugetul de stat, în limita sumelor prevăzute cu această destinație în bugetul Ministerului Finanțelor, reprezentând contribuție suplimentară de la bugetul de stat față de cofinanțarea acordată prin program
- 5% se împarte între solicitant (UAT) și Asociația de proprietari, iar: • cota de contribuție proprie a UAT nu poate depăși 3%. La cota maximă de 3% a contribuției proprii a autorităților administrației publice locale, prin hotărâre a consiliilor locale/județene, se adăuga cheltuielile pentru categoriile sociale de persoane prevăzute la **art. 14, alin. (8)6 din OUG nr. 44/2023 pentru modificarea și completarea OUG nr. 18/2009 privind creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe**, care nu se recuperează de la acestea.





## **7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME**

### **7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE**

Pentru proiectul – "Cresterea eficienței energetice a cladirilor rezidentiale din municipiul Carei, P-ta Avram Iancu, nr. 7; 9; 11; 13" - P-ta Avram Iancu, nr. 7-9-11-13 - a fost emis Certificatul de Urbanism anexat prezentei documentații.

### **7.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ**

Nu este cazul.

### **7.3. EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE**

Imobilul este situat în intravilanul orașului Carei, proprietate privată a detinatorilor de apartamente.

### **7.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE**

Prin prezenta documentație nu s-a propus suplimentarea capacității existente privind asigurarea utilitatilor și în consecință nu sunt necesare avize pentru acestea.

### **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 ACORD DE MEDIU**

Punctul de vedere al autorității competente pentru protecția mediului este anexat prezentei documentații.

### **7.6. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE**

#### **A. STUDIU PRIVIND POSIBILITATEA UTILIZĂRII UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE EFICIENȚĂ RIDICATĂ PENTRU CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE:**

- Auditul energetic este anexat prezentei documentații.





CONCEPTYX ENERGY S.R.L.

SAT. FLORESTI, COMUNA FLORESTTI, STR. CARDINAL IULIU HOSSU NR. 12, JUD. CLUJ

C.U.I. 32499090

**B. STUDIU DE TRAFIC ȘI STUDIU DE CIRCULAȚIE, DUPĂ CAZ:**

- Nu este cazul.

**C. RAPORT DE DIAGNOSTIC ARHEOLOGIC, ÎN CAZUL INTERVENȚIILOR ÎN SITURI ARHEOLOGICE:**

- Nu este cazul.

**D. STUDIU ISTORIC, ÎN CAZUL MONUMENTELOR ISTORICE:**

- Nu este cazul.

**E. STUDII DE SPECIALITATE NECESARE ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL INVESTIȚIEI:**

- Auditul energetic
- Expertiză tehnică

Studiile de specialitate sunt anexate prezentei documentații.

## 8. ORGANIZAREA DE ȘANTIER

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.

Alimentarea cu apă a șantierului se va realiza prin dotarea cu sursă proprie de apă.

Alimentarea la energie electrică se va realiza prin montarea unui tablou electric provizoriu.

Accesul în incinta organizării de șantier se realizează din căile de acces existente.

Pentru lucrările propuse în cadrul organizaării de șantier nu sunt necesare demolări, devieri de rețele, alimentare cu energie termică și telecomunicații.

Data:

19.10.2023

Proiectant,

CONCEPTYX ENERGY S.R.L.

ing. Roman Samuel



Președinte d  
Marin-Adrian I



Contrasemnează

Secretar General al Municipiului Carei

ej. Adela-Cristina OPRIȚOIU





## ANEXA 2 la HCL nr. 360/27.11.2023

1. **Beneficiar:** Unitatea Administrativ Teritoriala Municipiul Carei, Str. 1 Decembrie 1918 nr. 40, municipiul Carei, judetul Satu Mare
2. **Amplasament:** Municipiul Carei, P-ța Avram Iancu, nr. 7; 9; 11; 13, jud. Satu Mare
3. **Descrierea investiției și indicatorii tehnico-economici:**

Clădirea cu destinația de Bloc de locuințe se află în intravilanul localității Carei, P-ța Avram Iancu, nr. 7; 9; 11; 13, judetul Satu Mare, fiind construită în anul 1989. Aceasta are o suprafață construită de 798,90 mp, suprafața construită desfășurată: 2.956,73 mp și este compusă din 4 scări.

Dimensiunile maxime în plan ale clădirii analizate sunt următoarele: 66,05 x 10,80 m.

- Regimul de înălțime: Nr. 7-11: S+P+4E; Nr. 13: S+P+3E;
- Înălțimea clădirii: 15,25m;
- Suprafața construită: 798,90 m<sup>2</sup>;
- Suprafața construită desfășurată: 2.956,73 m<sup>2</sup>;
- Înălțimea medie a soclului: 0,15 - 0,60 m;
- Număr de tronsoane: 4;
- Număr de scări: 4;
- Număr apartamente: 38;
- Tâmplăria: Tamplarie clasică, parțial înlocuită cu tamplarie PVC;
- Tip acoperiș: Parțial terasa și parțial șarpanta;
- Tip învelitoare: Parțial membrana bituminoasă și parțial țigla ceramică.
- Gradul de rezistență la foc: II.

Majoritatea locuințelor rezidențiale multifamiliale sunt construite anterior anului 2000 - peste 90%, au suferit puține lucrări de investiții și se caracterizează prin confort și eficiență energetică scăzută.

În acest scop se propune îmbunătățirea performanțelor energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în sectorul clădirilor rezidențiale multifamiliale din mediul urban pentru combaterea schimbărilor climatice.

Măsuri propuse:

- Izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare clasice existente (lemn sau metal), inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată.
- Izolarea termică a fațadei - parte opacă, prin termoizolarea pereților exteriori cu o grosime a termoizolației de 15 cm.
- Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel la acoperișul tip șarpantă cu o grosime a termoizolației de 20 cm.
- Termo-hidroizolarea acoperișului tip terasă, prin montarea de sisteme compozite de hidro-termo-izolare cu o grosime a termoizolației de 20 cm.
- Închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapetilor (dacă este cazul):
  - i) - Se propune închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapetilor;
  - ii)
    - Soluții de ventilare naturală prin introducerea grilelor pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă.





- Modernizarea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire, inclusiv folosind contorizarea individuală prin soluția distribuției "pe orizontală".
- Realizarea lucrărilor de branșare a unor apartamente la sistemul centralizat de producere și furnizare a energiei termice.
- Procurarea/montarea contoarelor de energie termică pentru contorizarea consumurilor la apartamentele racordate la sistemul centralizat de încălzire.
- Reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat din spațiile comune prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate.
- Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent din spațiile comune cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED, dotate cu senzori de mișcare/prezență.
- Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu panouri solare fotovoltaice, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc.
- Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, container energetic (fiecare scară de bloc va fi dotată cu un container energetic) dotat cu sistem de pompe de caldura aer-apa si sistem distribuitor-colector complet echipat, inclusiv automatizare.

Această investiție are scopul de a reduce consumul de energie, de a crește eficiența energetică, conducând la o îmbunătățire substanțială a performanței energetice a clădirilor în cauză, respectiv creșterea eficienței energetice a sistemelor tehnice, astfel:

- Reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire: 84,90%
- Reducerea consumului de energie primară: 69,21%
- Reducerea emisiilor de CO2: 83,20%

Indicator	Unitate de măsură	Valoare de bază	Valoare realizată
Emisii de gaze cu efect de seră estimate	Echivalent tone de CO2/an	150,58	25,30
Consum anual de energie primară	MWh/an	929,89	286,34
Consum anual de energie finală pentru încălzire	kWh/an	616.614,65	93.132,71
Scăderea consumului anual de energie pentru încălzire	%	84,90	
Consumul anual de energie primară din surse regenerabile	kWh/an	15.338,06	107.219,19
Locuințe cu o performanță energetică îmbunătățită	Locuințe (Nr.)	0	38

**Valoare totală:** 3.772.982,69 lei fără TVA, respectiv 4.489.849,37 lei cu TVA, din care:

C+M: 2.454.542,97 lei fără TVA, respectiv 2.920.906,10 lei cu TVA.

Primar,  
Ing. Kovacs Eugen

Proiectant,  
Conceptyx Energy S.R.L.



Președinte de ședință  
Marin-Adrian MICOVSCHI



Contrasemnează  
Secretar General al Municipiului Carei  
cj. Adela-Crina OPRÎTOIU





BD 8.1		Pag 1		
<b>OBIECTIV:</b>		Cresterea eficientei energetice a cladirilor rezidentiale din municipiul Carei, P-ta Avram Iancu, nr. 7-9-11-13		
<b>Proiectant:</b>		Conceptyx Energy S.R.L. Sat. Florești, Comuna Florești, Str. Cardinal Iuliu Hossu nr. 12, Jud. Cluj, J12/3417/21.11.2013, CUI 32499090		
<b>DG - DEVIZ GENERAL</b>		Anexa Nr. 7		
<b>al obiectivului de investitii</b>				
<b>Cresterea eficientei energetice a cladirilor rezidentiale din municipiul Carei, P-ta Avram Iancu, nr. 7-9-11-13</b>				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOL 1</b>				
<b>Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>				
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
	<b>TOTAL CAPITOL 1</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOL 2</b>				
<b>Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii</b>				
	<b>TOTAL CAPITOL 2</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOL 3</b>				
<b>Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>				
3.1	Studii	0,00	0,00	0,00
3.1.1	Studii de teren	0,00	0,00	0,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnica	12.065,00	2.292,35	14.357,35
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	12.065,00	2.292,35	14.357,35
3.4.1	Audit energetic	12.065,00	2.292,35	14.357,35
3.4.2	Certificat de performanta energetica la finalizarea lucrarilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	72.390,00	13.754,10	86.144,10
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	24.130,00	4.584,70	28.714,70
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	14.478,00	2.750,82	17.228,82
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	4.826,00	916,94	5.742,94
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	28.956,00	5.501,64	34.457,64
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanta	0,00	0,00	0,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00
3.7.1.1	Servicii de consultanta in elaborarea si depunerea cererii de finantare	0,00	0,00	0,00
3.7.1.2	Servicii de consultanta in implementarea proiectului	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	0,00	0,00	0,00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	0,00	0,00	0,00





**DEVIZUL GENERAL: Cresterea eficientei energetice a cladirilor rezidentiale din municipiul Carei, P-ta Avram Iancu, nr. 7-9-11-13**

1	2	3	4	5
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	0,00	0,00	0,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	0,00	0,00	0,00
3.8.2	Dirigentie de santier	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>96.520,00</b>	<b>18.338,80</b>	<b>114.858,80</b>
<b>CAPITOL 4</b> <b>Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
4.1	Constructii si instalatii	2.228.817,62	423.475,31	2.652.292,93
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	210.725,35	40.037,82	250.763,17
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	976.000,00	185.440,00	1.161.440,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	56.000,00	10.640,00	66.640,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>3.471.542,97</b>	<b>659.593,13</b>	<b>4.131.136,10</b>
<b>CAPITOL 5</b> <b>Alte cheltuieli</b>				
5.1	Organizare de santier	15.000,00	2.850,00	17.850,00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	15.000,00	2.850,00	17.850,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0,00	0,00	0,00
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	0,00	0,00	0,00
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	0,00	0,00	0,00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0,00	0,00	0,00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	189.919,72	36.084,75	226.004,47
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>204.919,72</b>	<b>38.934,75</b>	<b>243.854,47</b>
<b>CAPITOL 6</b> <b>Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste</b>				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>3.772.982,69</b>	<b>716.866,68</b>	<b>4.489.849,37</b>
<b>din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)</b>		<b>2.454.542,97</b>	<b>466.363,13</b>	<b>2.920.906,10</b>

In preturi la data de 23.10.2023; 1 euro = 4,9459 lei curs inforeuro aferent lunii mai 2021.

Data  
23.10.2023

Beneficiar/ Investitor  
Municipiul Carei

Intocmit  
ing. Roman Samuie







**DEVIZUL GENERAL: Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale din municipiul Carei, P-ta Avram Iancu, nr. 7-9-11-13**

1

2

3

4

5

Raport generat cu ISDP , www.devize.ro, e-mail: office@intersoft.ro, tel.: 0236.477.007

Președinte de ședință  
Marin-Adrian MICO



Contrasemnează

Secretar General al Municipiului Carei  
cj. Ad

