

# DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

Privind

**LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ LA BL. 8,  
SC.A,B,C, STRADA ROMULUS CIOFLEC NR. 1**

---

Adresa: MUN. SFÂNTU GHEORGHE, STR. ROMULUS CIOFLEC NR.1, BL. 8, SC.A,B,C, JUD.  
COVASNA

---

Beneficiar: MUN. SFÂNTU GHEORGHE

---

Proiectant: SC CONSULTANT TEHNIC FORTUNA SRL

---

Data: SEPTEMBRIE 2023

---

Faza: D.A.L.I.

---

## LISTĂ DE SEMNĂTURI

Echipa de proiect	Nume	Semnătura
Şef de proiect	ing.Benedek Levente	
Proiectant de specialitate – Arhitectură	arh.Gál Zoltán	
Proiectant de specialitate – Rezistenţă	ing.Benedek Levente	
Proiectant de specialitate – Instalaţii pentru construcţii	ing.Denis Banciu	
Proiectant de specialitate – Inginer sisteme de securitate	ing.Bisericanu Nicolae	
Desenator tehnic	th. Balázs Ildikó	



# BORDEROU

## PIESE SCRISE

1. Listă de semnături
2. Borderou
3. Documentatie de avizare a lucrărilor de intervenții

## PIESE DESENATE

### PLANURI DE ARHITECTURĂ

- |                             |      |
|-----------------------------|------|
| • PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONA | A-00 |
| • PLAN DE SITUAȚIE          | A-01 |

### SITUAȚIA EXISTENTĂ

- |  |      |
|--|------|
| • PLAN PARTER SC.A - SITUAȚIA EXISTENTĂ              | A-02 |
| • PLAN PARTER SC.B - SITUAȚIA EXISTENTĂ              | A-03 |
| • PLAN PARTER SC.C - SITUAȚIA EXISTENTĂ              | A-04 |
| • PLAN ETAJ 1,2,3,4, SC. A - SITUAȚIA EXISTENTĂ      | A-05 |
| • PLAN ETAJ 1,2,3,4, SC. B - SITUAȚIA EXISTENTĂ      | A-06 |
| • PLAN ETAJ 1,2,3,4, SC. C - SITUAȚIA EXISTENTĂ      | A-07 |
| • PLAN INVELITOARE, SC. A - SITUAȚIA EXISTENTĂ       | A-08 |
| • PLAN INVELITOARE, SC. B- SITUAȚIA EXISTENTĂ        | A-09 |
| • PLAN INVELITOARE, SC. C- SITUAȚIA EXISTENTĂ        | A-10 |
| • SECȚIUNEA A-A- SITUAȚIA EXISTENTĂ                  | A-11 |
| • FAȚADA NORD-EST SCARA A, B, C - SITUAȚIA EXISTENTĂ | A-12 |
| • FAȚADA SUD-EST, SC.C - SITUAȚIA EXISTENTĂ          | A-13 |
| • FAȚADA SUD-EST, SC.B - SITUAȚIA EXISTENTĂ          | A-14 |
| • FAȚADA SUD-EST, SC.A - SITUAȚIA EXISTENTĂ          | A-15 |
| • FAȚADA SUD-VEST SCARA A, B, C - SITUAȚIA EXISTENTĂ | A-16 |
| • FAȚADA NORD-VEST, SC.A - SITUAȚIA EXISTENTĂ        | A-17 |
| • FAȚADA NORD-VEST, SC.B - SITUAȚIA EXISTENTĂ        | A-18 |
| • FAȚADA NORD-VEST, SC.C - SITUAȚIA EXISTENTĂ        | A-19 |



## SITUAȚIA PROIECTATĂ

- PLAN PARTER SC.A - SITUAȚIA PROIECTATĂ A-20
- PLAN PARTER SC.B - SITUAȚIA PROIECTATĂ A-21
- PLAN PARTER SC.C - SITUAȚIA PROIECTATĂ A-22
- PLAN ETAJ 1,2,3,4, SC. A - SITUAȚIA PROIECTATĂ A-23
- PLAN ETAJ 1,2,3,4, SC. B - SITUAȚIA PROIECTATĂ A-24
- PLAN ETAJ 1,2,3,4, SC. C - SITUAȚIA PROIECTATĂ A-25
- PLAN INVELITOARE, SC. A - SITUAȚIA PROIECTATĂ A-26
- PLAN INVELITOARE, SC. B- SITUAȚIA PROIECTATĂ A-27
- PLAN INVELITOARE, SC. C- SITUAȚIA PROIECTATĂ A-28
- SECȚIUNEA A-A- SITUAȚIA PROIECTATĂ A-29
- FAȚADA NORD-EST SCARA A, B, C - SITUAȚIA PROIECTATĂ A-30
- FAȚADA SUD-EST, SC.C - SITUAȚIA PROIECTATĂ A-31
- FAȚADA SUD-EST, SC.B - SITUAȚIA PROIECTATĂ A-32
- FAȚADA SUD-EST, SC.A - SITUAȚIA PROIECTATĂ A-33
- FAȚADA SUD-VEST SCARA A, B, C - SITUAȚIA PROIECTATĂ A-34
- FAȚADA NORD-VEST, SC.A - SITUAȚIA PROIECTATĂ A-35
- FAȚADA NORD-VEST, SC.B - SITUAȚIA PROIECTATĂ A-36
- FAȚADA NORD-VEST, SC.C - SITUAȚIA PROIECTATĂ A-37

## PLANURI DE INSTALAȚII ELECTRICE

- PLAN PARTER, SCARA A – INSTALAȚII ELECTRICE - ILUMINAT + CONTROL ACCES IE-01
- PLAN PARTER, SCARA B – INSTALAȚII ELECTRICE - ILUMINAT + CONTROL ACCES IE-02
- PLAN PARTER, SCARA C – INSTALAȚII ELECTRICE - ILUMINAT + CONTROL ACCES IE-03
- PLAN ETAJ 1,2,3,4, SCARA A – INSTALAȚII ELECTRICE - ILUMINAT + CONTROL ACCES IE-04
- PLAN ETAJ 1,2,3,4, SCARA B – INSTALAȚII ELECTRICE - ILUMINAT + CONTROL ACCES IE-05
- PLAN ETAJ 1,2,3,4, SCARA C – INSTALAȚII ELECTRICE - ILUMINAT + CONTROL ACCES IE-06
- INSTALAȚII ELECTRICE – DETALIU FAȚADĂ PARATRĂSNET +LEGARE LA PĂMÂNT IE-07
- DETALIU SECȚIUNE INSTALAȚII ELECTRICE- PARATRASNET IE-08
- INSTALAȚII ELECTRICE - PLAN ÎNVELITOARE– PARATRĂSNET +
- PANOURI FOTOVOLTAICE IE-09
- INSTALATII ELECTRICE - SCHEMA MONOFILARĂ IE-10



Adresa	STR. ROMULUS CIOFLEC NR.1, BL. 8, SC.A,B,C, SF.GHEORGHE
Beneficiar	MUN. SFANTU GHEORGHE
Nr. Proiect	07-11/2023
Faza	DALI
Data	SEPTEMBRIE 2023

# DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

## CUPRINS

<b>LISTĂ DE SEMNĂTURI .....</b>	<b>2</b>
<b>BORDEROU.....</b>	<b>3</b>
<b>PIESE SCRISE .....</b>	<b>3</b>
<b>PIESE DESENATE .....</b>	<b>3</b>
<b>1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII .....</b>	<b>10</b>
1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:.....	10
1.2. ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE: .....	10
1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR):.....	10
1.4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:.....	10
1.5. ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE: .....	10
<b>2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII .....</b>	<b>10</b>
2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE .....	10
2.2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR ȘI A DEFICIENȚELOR .....	10
2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE .....	15
<b>3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE .....</b>	<b>15</b>
3.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI: .....	16
A) DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI (LOCALIZARE - INTRAVILAN/EXTRAVILAN, SUPRAFAȚA TERENULUI, DIMENSIUNI ÎN PLAN); .....	16
B) RELAȚIILE CU ZONE ÎNVECINATE, ACCESURI EXISTENTE ȘI/SAU CĂI DE ACCES POSIBILE;.....	17
C) DATELE SEISMICE ȘI CLIMATICE; .....	17
D) STUDII DE TEREN:.....	19
E) SITUAȚIA UTILITĂȚILOR TEHNICO-EDILITARE EXISTENTE; .....	20
F) ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE CE POT AFECTA INVESTIȚIA; .....	20
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. ....	20
3.2. REGIMUL JURIDIC: .....	20
A) NATURA PROPRIETĂȚII SAU TITLUL ASUPRA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE, INCLUSIV SERVITUȚI, DREPT DE PREEMPTIUNE; .....	20
B) DESTINAȚIA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE; .....	20
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; .....	20



D) INFORMAȚII/OBLIGAȚII/CONSTRÂNGERI EXTRASE DIN DOCUMENTAȚIILE DE URBANISM, DUPĂ CAZ.....	20
3.3. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI:.....	20
A) CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚĂ;.....	20
B) COD ÎN LISTA MONUMENTELOR ISTORICE, DUPĂ CAZ; .....	20
C) AN/ANI/PERIOADE DE CONSTRUIRE PENTRU FIECARE CORP DE CONSTRUCȚIE; .....	21
D) SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ;.....	21
E) SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ;.....	21
F) VALOAREA DE INVENTAR A CONSTRUCȚIEI; .....	21
G) ALȚI PARAMETRI, ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL ȘI NATURA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE;.....	21
3.4. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC, PRECUM ȘI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC ÎN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZĂ DE REGIMUL DE PROTECȚIE DE MONUMENT ISTORIC ȘI AL IMOBILELOR AFLATE ÎN ZONELE DE PROTECȚIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE. SE VOR EVIDENȚIA DEGRADĂRILE, PRECUM ȘI CAUZELE PRINCIPALE ALE ACESTORA, DE EXEMPLU: DEGRADĂRI PRODUSE DE CUTREMURE, ACȚIUNI CLIMATICE, TEHNOLOGICE, TASĂRI DIFERENȚIATE, CELE REZULTATE DIN LIPSA DE ÎNTREȚINERE A CONSTRUCȚIEI, CONCEPȚIA STRUCTURALĂ ÎNȚĂLĂ GREȘITĂ SAU ALTE CAUZE IDENTIFICATE PRIN EXPERTIZA TEHNICĂ. ....	21
A) ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE REALIZATE .....	22
B) ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR AUDIT ENERGETIC .....	23
C) ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC.....	23
3.5. STAREA TEHNICĂ, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII. ...	23
3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ. ....	23

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

A) CLASA DE RISC SEISMIC; .....	23
B) PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SOLUȚII DE INTERVENȚIE; .....	23
C) SOLUȚIILE TEHNICE ȘI MĂSURILE PROPUSE DE CĂTRE EXPERTUL TEHNIC ȘI, DUPĂ CAZ, AUDITORUL ENERGETIC SPRE A FI DEZVOLTATE ÎN CADRUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII;.....	24
D) RECOMANDAREA INTERVENȚIILOR NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCȚIONĂRII CONFORM CERINȚELOR ȘI CONFORM EXIGENȚELOR DE CALITATE.....	24

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

5.1. SOLUȚIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI ECONOMIC, CUPRINZÂND:.....	25
A) DESCRIEREA PRINCIPALELOR LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU: .....	26
B) DESCRIEREA, DUPĂ CAZ, ȘI A ALTOR CATEGORII DE LUCRĂRI INCLUSE ÎN SOLUȚIA TEHNICĂ DE INTERVENȚIE PROPUȘĂ, RESPECTIV HIDROIZOLAȚII, TERMOIZOLAȚII, REPARAREA/ÎNLOCUIREA INSTALAȚIILOR/ECHIPAMENTELOR AFERENTE CONSTRUCȚIEI, DEMONTĂRI/MONTĂRI, DEBRANȘĂRI/BRANȘĂRI, FINISAJE LA INTERIOR/EXTERIOR, DUPĂ	



CAZ, ÎMBUNĂTĂȚIREA TERENULUI DE FUNDARE, PRECUM ȘI LUCRĂRI STRICT NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCȚIONALITĂȚII CONSTRUCȚIEI REABILITATE; .....	26
C) ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE CE POT AFECTA INVESTIȚIA; .....	29
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; 30	
E) CARACTERISTICILE TEHNICE ȘI PARAMETRII SPECIFICI INVESTIȚIEI REZULTATE ÎN URMA REALIZĂRII LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚIE. ....	30
5.2. NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR ÎNȚIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE .....	30
5.3. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE ....	30
5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI: .....	31
5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI: .....	31
A) IMPACTUL SOCIAL ȘI CULTURAL; .....	31
B) ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI: ÎN FAZA DE REALIZARE, ÎN FAZA DE OPERARE; .....	32
C) IMPACTUL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU, INCLUSIV IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITĂȚII ȘI A SITURILOR PROTEJATE, DUPĂ CAZ. ....	32
GOSPODĂRIREA SUBSTANȚELOR ȘI PREPARATELOR CHIMICE PERICULOASE .....	34
5.6. ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚIE. 35	
A) PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZĂ, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINȚĂ ȘI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ;.....	35
B) ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII CARE JUSTIFICĂ NECESITATEA ȘI DIMENSIONAREA INVESTIȚIEI, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU ȘI LUNG; .....	36
C) ANALIZA FINANCIARĂ; SUSTENABILITATEA FINANCIARĂ; .....	36
D) ANALIZA ECONOMICĂ; ANALIZA COST-EFICACITATE; .....	36
E) ANALIZA DE RISURI, MĂSURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR. ....	36
<b>6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă) .....</b>	<b>36</b>
6.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUȘ(E), DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR .....	37
6.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E), RECOMANDAT(E) .....	37
6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI .....	38
A) INDICATORI MAXIMALI, RESPECTIV VALOAREA TOTALĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII, EXPRIMATĂ ÎN LEI, CU TVA ȘI, RESPECTIV, FĂRĂ TVA, DIN CARE CONSTRUCȚII-MONTAJ (C+M), ÎN CONFORMITATE CU DEVIZUL GENERAL;.....	38
B) INDICATORI MINIMALI, RESPECTIV INDICATORI DE PERFORMANȚĂ - ELEMENTE FIZICE/CAPACITĂȚI FIZICE CARE SĂ INDICE ATINGEREA ȚINTEI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII - ȘI, DUPĂ CAZ, CALITATIVI, ÎN CONFORMITATE CU STANDARDELE, NORMATIVELE ȘI REGLEMENTĂRIILE TEHNICE ÎN VIGOARE;.....	38
C) INDICATORI FINANCIARI, SOCIOECONOMICI, DE IMPACT, DE REZULTAT/OPERARE, STABIȚI ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL ȘI ȚINTA FIECĂRUI OBIECTIV DE INVESTIȚII;.....	38
D) DURATA ESTIMATĂ DE EXECUȚIE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII, EXPRIMATĂ ÎN LUNI. ....	38



- 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..... 38
- 6.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCAȚII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE..... 38

## **7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME ..... 39**

- 7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE .. 40
- 7.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ 40
- 7.3. EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE..... 40
- 7.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE ..... 40
- 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 ..... 40
- 7.6. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE, PRECUM:..... 40
- A) STUDIU PRIVIND POSIBILITATEA UTILIZĂRII UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE EFICIENȚĂ RIDICATĂ PENTRU CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE; ..... 40
- B) STUDIU DE TRAFIC ȘI STUDIU DE CIRCULAȚIE, DUPĂ CAZ; ..... 40
- C) RAPORT DE DIAGNOSTIC ARHEOLOGIC, ÎN CAZUL INTERVENȚIILOR ÎN SITURI ARHEOLOGICE;. 40
- D) STUDIU ISTORIC, ÎN CAZUL MONUMENTELOR ISTORICE; ..... 40
- E) STUDII DE SPECIALITATE NECESARE ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL INVESTIȚIEI..... 40

## 1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

### 1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ LA BL. 8, SC.A,B,C, STRADA ROMULUS CIOFLEC NR. 1

### 1.2. ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE:

MUNICIPIUL SFÂNTU GHEORGHE

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

NU ESTE CAZUL

### 1.4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:

MUNICIPIUL SFÂNTU GHEORGHE

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

S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L. CU SEDIUL ÎN MUNICIPIUL SFÂNTU GHEORGHE, STR. VĂRADI JÓZSEF NR. 3A PARTER COMERCIAL, JUD. COVASNA, TEL: 0367402024.

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

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

#### PREZENTAREA CONTEXTULUI POLITIC

Având o contribuție semnificativă la consumul energetic al UE, la utilizarea resurselor energetice convenționale și la emisiile de dioxid de carbon, sectorul clădirilor face obiectul multor politici și obiective pe termen mediu și lung de reducere a impactului negativ asupra schimbărilor climatice. Obiectivele formulate prin ținta „20-20-20”, până în anul 2020, reprezintă setul de trei obiective-cheie pentru:

- reducerea cu 20% a emisiilor de gaze cu efect de seră din UE în raport cu nivelurile din 1999;
- creșterea cu 20% a ponderii energiei produse din surse regenerabile în UE;
- îmbunătățirea cu 20% a eficienței energetice în UE.

Într-o perspectivă mai îndepărtată, UE a stabilit un set de obiective pe termen lung în cadrul unor foi de parcurs până în anul 2050. În ceea ce privește sectorul clădirilor, principalele trei foi de parcurs sunt:



- obiectivul UE pentru trecerea la o economie competitivă cu emisii scăzute de dioxid de carbon până în anul 2050 (COM, 2011a), care a identificat necesitatea de a reduce cu 88%-91% emisiile de dioxid de carbon din sectorul rezidențial și din sectorul serviciilor (denumite colectiv sectorul imobiliar) până în 2050, comparativ cu nivelurile din 1990;
- perspectiva energetică 2050 (COM, 2011b), prin care „creșterea potențialului de eficiență energetică a clădirilor noi și existente este esențială” pentru un viitor sustenabil din punct de vedere energetic contribuie în mod semnificativ la scăderea cererii de energie, la sporirea securității aprovizionării cu energie și la o mai mare competitivitate;

Planul pentru o Europă eficientă din punct de vedere energetic (COM, 2011c), prin care s-a identificat sectorul imobiliar ca fiind printre primele trei sectoare responsabile pentru 70%- 80% din totalul impactului negativ asupra mediului. Realizarea de construcții mai bune și optimizarea utilizării acestora în cadrul UE ar scădea cu peste 50% cantitatea de materii prime extrase din subteran și ar putea reduce cu 30% consumul de apă. Aceste foi de parcurs reprezintă o aspirație pe termen lung, care nu este doar dezirabilă din punct de vedere social și economic, ci și esențială din punct de vedere ecologic, în vederea abordării triplei provocări reprezentate de schimbările climatice, de securitate energetică și de epuizarea resurselor. Deoarece sistemul energetic european se confruntă cu o nevoie din ce în ce mai presantă pentru asigurarea cu energie durabilă, accesibilă și competitivă pentru toți cetățenii, Comisia Europeană a adoptat, în 30 noiembrie 2016, pachetul legislativ "Energie curată pentru toți europenii", prin care se urmărește aplicarea strategiilor și măsurilor pentru îndeplinirea obiectivelor uniunii energetice pentru prima perioadă de zece ani (2021-2030), în special pentru obiectivele UE privind energia și clima pentru anul 2030 și se referă la:

- securitatea energetică;
- piața energiei;
- eficiența energetică;
- decarbonizarea;
- cercetarea, inovarea și competitivitatea;

## **PREZENTAREA CONTEXTULUI STRATEGIC**

Obiectivul general al Strategiei Energetice a României îl constituie creșterea sectorului energetic în condiții de sustenabilitate. La îndeplinirea obiectivului general vor contribui și cele opt obiective strategice care structurează întregul demers de analiză și planificare pentru perioada 2019-2030 cu perspectiva anului 2050, cu respectarea reperelor naționale, europene și globale care influențează și determinările politice și deciziile în domeniul energetic. SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 prevede opt obiective generale pentru care sunt stabilite 23 obiective strategice (OS).

În ultimul deceniu, țările din cadrul UE au implementat măsuri de eficiență energetică (EE) în toate sectoarele economice, care au contribuit considerabil la o scădere a consumului de energie. Cu toate acestea, după o scădere treptată între 2007 și 2014, consumul de energie în UE a crescut între 2014 și 2017, iar în prezent nivelul consumului primar și final de energie se situează ușor deasupra traiectoriei fixate în vederea realizării țintei de economie de energie de 20% până în 2020, stabilită în 2012.

Sectorul energetic este unul dintre sectoarele cu cea mai mare influență asupra calității aerului, concretizată prin următoarele efecte:

- Creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră;

- Poluarea mediului cu hidrocarburi;
- Poluarea aerului provenită din stocarea pe termen lung a deșeurilor miniere (halde de steril neacoperite).

Activitatea energetică este responsabilă de existența următorilor poluanților, exprimați procentual astfel: peste 50% din emisiile de metan și monoxid de carbon, aproximativ 70% din emisiile de dioxid de sulf, aproximativ 50% din emisiile de oxizi de azot, aproximativ 80% din cantitatea de pulberi în suspensie evacuate în atmosferă și aproximativ 80% din emisiile de dioxid de carbon.

În calitate de stat membru al Uniunii Europene și ca parte a Convenției UNECE13/CLRTAP14, România transmite anual estimări ale emisiilor de poluanți atmosferici care cad sub incidența Directivei 2001/81/CE privind plafoanele naționale de emisii (transpusă în legislația națională prin HG 283/2017 pentru modificarea HG 1856/2005 privind plafoanele naționale de emisie pentru anumiți poluanți atmosferici) și a protocoalelor convenției mai sus menționate.

O altă responsabilitate a statelor membre este cea a respectării plafoanelor de emisii prevăzute de Protocolul de la Gothenburg, prin adoptarea de măsuri de reducere a impactului activităților antropice asupra mediului. Astfel, România are obligația de a reduce limitele anuale de gaze cu efect acidifiant și eutrofizare și precursori ai ozonului, sub valorile de 918 kt pentru dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), 437 kt pentru oxizii de azot (NO<sub>x</sub>), 523 kt pentru compuși organici volatili (NMVOC) și 210 kt pentru amoniac (NH<sub>3</sub>).

Ținând seama de toate aceste preocupări strategice, politica UE referitoare la consumul energetic al clădirilor a fost consolidată prin Directiva privind performanța energetică a clădirilor - EPBD, (DIRECTIVA 2010/31/UE1) și Directiva privind eficiența energetică - EED (DIRECTIVA 2012/27/UE2), care oferă un cadru prin care pot fi implementate măsuri de politici menite să reducă consumul de energie, în special în sectorul clădirilor.

Municipiul Sfântu Gheorghe se angajează în atingerea obiectivelor stabilite de Uniunea Europeană privind: creșterea eficienței managementului energetic cât și atingerea obiectivelor legate de energia regenerabilă și strategia climatică.

Cele mai importante domenii-țintă ale planurilor strategice de dezvoltare pentru anii următori sunt: optimizarea și reducerea consumului de energie, creșterea ponderii energiilor regenerabile, atenuarea efectelor schimbărilor climatice, reducerea emisiilor nocive, asistența medicală EHealth, infocomunicațiile atotcuprinzătoare, digitalizarea, industria 4.0 și Inteligența Artificială (AI). Aceste domenii vor desemna și direcțiile de dezvoltare.

Creșterea eficienței energetice în clădirile publice (în principal la clădirile din administrarea sa) se va realiza prin izolare termică și alte lucrări similare, precum și printr-un amplu program de reabilitare termică a blocurilor.

Creșterea automatizării clădirilor, dezvoltarea sistemelor de contorizare și control al energiei cât și utilizarea surselor de energie regenerabilă sunt obiective strategice importante pentru managementul orașului.

## **PREZENTAREA CONTEXTULUI LEGISLATIV**

Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe, cu modificările și completările ulterioare, respectiv LEGEA nr. 5 din 6 ianuarie 2010, LEGEA nr. 158 din 11 iulie 2011, ORDONANTA nr. 30 din 31 august 2011, Ordonanța de Urgență a

Adresa	STR. ROMULUS CIOFLEC NR.1, BL. 8, SC.A,B,C, SF.GHEORGHE
Beneficiar	MUN. SFANTU GHEORGHE
Nr. Proiect	07-11/2023
Faza	DALI
Data	SEPTEMBRIE 2023

Guvernului nr. 63 din 30 octombrie 2012, legea nr. 238 din 15 iulie 2013 și legea nr. 180 din 30 iunie 2015 au fost adoptate ca urmare a situației extraordinare prevazute de art. 115 alin. (4) din Constituția României, republicată, constând 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 eficiența energetică.

Directiva 2006/32/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 5 aprilie 2006 privind eficiența energetică la utilizatorii finali și serviciile energetice și de abrogare a Directivei 93/76/CEE a Consiliului prevede, printre altele, ca statele membre să ia toate măsurile pentru îmbunătățirea eficienței energetice la utilizatorii finali și stabilirea unei ținte naționale de minimum 9% privind economiile de energie pentru al 9-lea an de aplicare a directivei. Reducerea consumului de energie pentru încălzirea blocurilor de locuințe are ca efecte reducerea costurilor de întreținere cu încălzirea, diminuarea efectelor schimbărilor climatice, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, creșterea independenței energetice, prin reducerea consumului de combustibil utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire, precum și ameliorarea aspectului urbanistic al localităților.

Totodată, prin adoptarea de urgență a prezentului act normativ se vor realiza susținerea creșterii economice și contracararea efectelor negative pe care criza financiară internațională actuală le poate avea asupra sectorului energetic și al construcțiilor, inclusiv prin utilizarea resurselor energetice naționale.

Prin aplicarea prevederilor prezentului act normativ, pe termen scurt și mediu, se degrevează bugetul statului de cheltuielile cu combustibilul utilizat, se reduc cheltuielile cu întreținerea blocurilor de locuințe prin reducerea facturilor cu încălzirea, se asigură susținerea operatorilor economici din domeniul construcțiilor și se creează noi locuri de muncă.

Neadoptarea de urgență a prezentului act normativ conduce la neîndeplinirea obligațiilor asumate de România privind transpunerea Directivei 2006/32/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 5 aprilie 2006 privind eficiența energetică la utilizatorii finali și serviciile energetice și de abrogare a Directivei 93/76/CEE a Consiliului, precum și a Directivei 2002/91/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind performanța energetică a clădirilor.

NOTA: Documentația D.A.L.I. se va elabora în conformitate cu H.G. nr. 907/2016, privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/ proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

### **ACORDURI RELEVANTE**

„Dezvoltarea și creșterea competitivității economiei României, creșterea calității vieții și grija pentru mediul înconjurător sunt indisolubil legate de dezvoltarea și modernizarea sistemului energetic.” Aceasta este fraza care deschide proiectul Strategiei Energetice a României, acesta este conceptul pe care este construit acest proiect, iar principalul beneficiar al implementării Strategiei Energetice va fi consumatorul. România are nevoie de repere de dezvoltare pragmatice, iar viziunea Strategiei Energetice este de creștere a sectorului energetic românesc. Dezvoltarea sectorului energetic presupune, pe de-o parte, politici energetice coerente și clare, iar pe de altă parte – investiții. Creșterea economiei Românești înseamnă, din perspectiva sectorului energetic, construirea de noi capacități de producție a energiei; re tehnologizarea și modernizarea capacităților de producție, transport și distribuție de energie; încurajarea creșterii consumului intern în condiții de eficiență energetică; export. Strategia Energetică propune ținte concrete, stabilește direcții clare și definește reperele prin care România își va menține



poziția de producător de energie în regiune și de actor activ și important în gestionarea situațiilor de stres la nivel regional. De asemenea, Strategia Energetică fundamentează poziționarea României în raport cu propunerile de reformă a pieței europene de energie, iar un loc important este destinat analizei contextului european și politicilor de creare a Uniunii Energetice din care România va face parte. Prin implementarea obiectivelor Strategiei Energetice, sistemul energetic național va fi mai puternic, mai sigur și mai stabil. Avem resursele energetice necesare, avem un mix energetic echilibrat și diversificat și avem determinarea de a face din România un furnizor de securitate energetică în regiune.

### **STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE**

La data de 3 noiembrie 2021, Consiliul Uniunii Europene a adoptat Decizia de punere în aplicare a Consiliului de aprobare a evaluării planului de redresare și reziliență al României. Alocarea bugetară aferentă PNRR este de 29,18 miliarde de euro, din care sprijin nerambursabil în valoare de 14,23 miliarde de euro, iar împrumutul se ridică la 14,94 miliarde de euro. Planul conține 171 de măsuri (64 de reforme și 107 de investiții), 507 ținte și jaloane, structurate în jurul a șase piloni și cincisprezece componente; Cele 15 componente acoperă nevoile României și urmăresc concomitent prioritățile Comisiei Europene: tranziția verde, transformarea digitală, creștere inteligentă, coeziune socială și teritorială, sănătate și reziliență economică, socială și instituțională, politici pentru generația următoare, copii și tineri.

Etapele propuse pentru acest program ce tratează lucră pentru Energie și eficiență energetică sunt:

Aprobarea și intrarea în vigoare a legislației relevante privind decarbonizarea sectorului energetic, prin intrarea în vigoare a OUG nr. 108/2022 privind decarbonizarea sectorului energetic, aprobată prin legea nr.334/2022, cu modificările și completările ulterioare (Jalonul 114, T2/2022),

- Promovarea de investiții în producția de energie din surse regenerabile (energie eoliană și solară), prin lansarea unui apel de proiecte dedicat (Jalon 124, T1/2022),
- Promovarea de investiții în construirea de electroizoare noi pentru producția de hidrogen din surse regenerabile, prin lansarea unui apel de proiecte dedicat și semnarea de contracte de finanțare (Jalon 129, T2/2022),
- Promovarea de investiții în construirea sau modernizarea instalațiilor de cogenerare înaltă eficiență pe gaz în termoficarea urbană, prin lansarea unui apel de proiecte dedicat și semnarea de contracte de finanțare (Jalon 133, T2/2022),
- Promovarea de investiții în eficiența energetică în industrie, prin lansarea a două apeluri de proiecte dedicate (Jalonul 140, T2/2022),
- Intrarea în vigoare a modificărilor aduse cadrului legislativ existent privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe, prin OUG nr. 31/2022 pentru modificarea și completarea OUG nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe (Jalonul 90, T4/2022).
- Promovarea de investiții în renovarea și renovarea integrată în scopul asigurării eficienței energetice (consolidare seismică și eficiență energetică) pentru clădiri rezidențiale și clădiri publice, prin lansarea unor apeluri și finanțări dedicate (Jalonul 95, T1/2022).

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

### a) ANALIZA SITUAȚIE EXISTENTĂ

Destinația principală a clădirii: Bloc cu mai multe apartamente

Se poate constata că utilizatorii apartamentelor au intervenit asupra fațadelor prin schimbarea tâmplăriei, termoizolarea parțială a pereților exteriori, distrugând astfel aspectul unitar al acestor ansambluri de construcții din cartier. Deci se poate enunța că datorită lipsei unor intervenții unitare majore în ultimii zeci de ani asupra acestui ansamblu de clădiri starea de conservare a acestora s-a degradat și necesită o intervenție unitară.

### b) IDENTIFICAREA DEFICIENȚILOR

Pe baza expertizei energetice s-a constatat faptul că, clădirea analizată nu corespunde din punct de vedere termic. Clădirea analizată trebuie reabilitată din punct de vedere termic. Pereții exteriori și planșeul superior nu satisfac cerința de rezistență termică minimă, din acest motiv este necesar termoizolarea lor.

Pe baza expertizei tehnice aferente s-a constatat că obiectivul analizat se încadrează în clasa III de risc seismic, nefiind necesare intervenții de consolidare. Nu există fisuri și deformații remanente în zone critice, nu există fracturi și fisuri longitudinale deschise în pereți produse de eforturi de compresiune, nu există fisuri pronunțate în planșee și nu există degradări ale fundațiilor și ale terenului de fundare.

Având în vedere vechimea imobilului, perioadă în care nu s-a efectuat nici o intervenție majoră asupra acestora, rezultă necesitatea intervenției la creșterea performanței energetice a clădirilor prin izolarea termică a fațadelor și refacerea finisajelor, termoizolarea planșeului peste ultimul nivel, schimbarea corpurilor de iluminat cu eficiență ridicată, lucrări conexe (repararea și hidroizolarea acoperișului tip terasă, repararea trotuarelor de protecție, etc.).

Descrierea principalelor probleme cu care se confruntă clădirea în prezent:

- tencuiala fațadelor prezintă degradări
- izolația termică a clădirii nu este în conformitate cu reglementările în vigoare
- acoperișul clădirii este în stare degradată
- instalațiile electrice învechite

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

Modificările și lucrările propuse au la baza cerințele privind exploatarea corespunzătoare a construcției cu creșterea eficienței energetice prin :

- refacerea tencuielilor degradate;
- îmbunătățirea calității termofizice a anvelopei clădirii prin izolarea termică a pereților exteriori, a acoperișului, și a hidroizolației;
- reabilitarea și modernizarea instalațiilor existente de pe casele de scări;
- reparații locale.



Prin intervenții se vor păstra caracteristicile arhitecturale ale construcției și totodată se pot satisface condițiile tehnice pentru destinația construcției. Prin urmare, obiectivele preconizate a fi atinse vizează îmbunătățirea funcțională a construcției și reducerea consumurilor energetice.

Indicatorii sunt prezentați mai jos:

Indicator de realizare (de output) aferent clădirii	Valoarea la începutul implementării proiectului	Valoarea la finalul implementării proiectului (de output)
Consum anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/an.mp)	333.39	154.99
Consumul de energie primară totală (kWh/an.mp)	1396.38	605.82
Consumul de energie primară utilizând surse convenționale (kWh/an.mp)	1396.38	605.67
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile (kWh/an.mp)	0	0.15
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO <sub>2</sub> /mp.an)	377.63	158.02

### 3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

#### 3.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI:

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

Imobilul cu destinația bloc de locuințe se identifică prin extrasele CF: 42918; 42918-C1; 42889; 42889-C1; 42917; 42917-C1; NR.TOP: NR.CAD. 42918; 42918-C1; 42889; 42889-C1; 42917; 42917-C1. Terenul este proprietatea Statului Român notat drept de administrare în favoarea Primăriei Municipiului Sfântu Gheorghe. Imobil clădire-bloc de locuințe în proprietatea privată a mai multor persoane fizice și juridice. Dreptul de administrare operativă îl are Primăria Municipiului Sfântu Gheorghe în conformitate cu Certificat de urbanism nr.286 din 26.07.2023, eliberat de Primăria Municipiului Sfântu Gheorghe.

Clădirea propusă spre reabilitare este situat pe strada Romulus Cioflec nr.1, bl.8, sc.A,B,C cu regim de înălțime Sth+P+4E, construită în anul 1972.

Terenul cu formă regulată de dreptunghi, reprezintă diferențe de nivel, conform măsurătorilor topografice.

— Suprafața teren:  $S_c = 1125,00 \text{ mp}$



Adresa	STR. ROMULUS CIOFLEC NR.1, BL. 8, SC.A,B,C, SF.GHEORGHE
Beneficiar	MUN. SFANTU GHEORGHE
Nr. Proiect	07-11/2023
Faza	DALI
Data	SEPTEMBRIE 2023

- Nr. CF. 42918, nr.cad 42918 suprafata teren 376 mp (SC.A)
  - Nr. CF. 42889, nr.cad 42889 suprafata teren 373 mp (SC.B)
  - Nr. CF. 42917, nr.cad 42917 suprafata teren 376 mp (SC.C)
- Suprafața construită totală:  $S_c = 957,00$  mp
- Nr. CF. 42918-C1, nr.cad 42918-C1 suprafata construita 319 mp (SC.A)
  - Nr. CF. 42889-C1, nr.cad 42889-C1 suprafata construita 319 mp (SC.B)
  - Nr. CF. 42917-C1, nr.cad 42917-C1 suprafata construita 319 mp (SC.C)

După măsurătorile pe teren s-a constatat că suprafața construită desfășurată în auditul energetic și în expertiza tehnică nu corespunde realității, astfel suprafața construită desfășurată revizuită este 4785.00 mp.

- Suprafața desfășurată:  $S_d = 4785.00$  mp

#### b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Clădirea are două accesuri la nivelul parterului, fiecare scară câte una dinspre sud-vest.

Vecinătăți (vezi plan de situație):

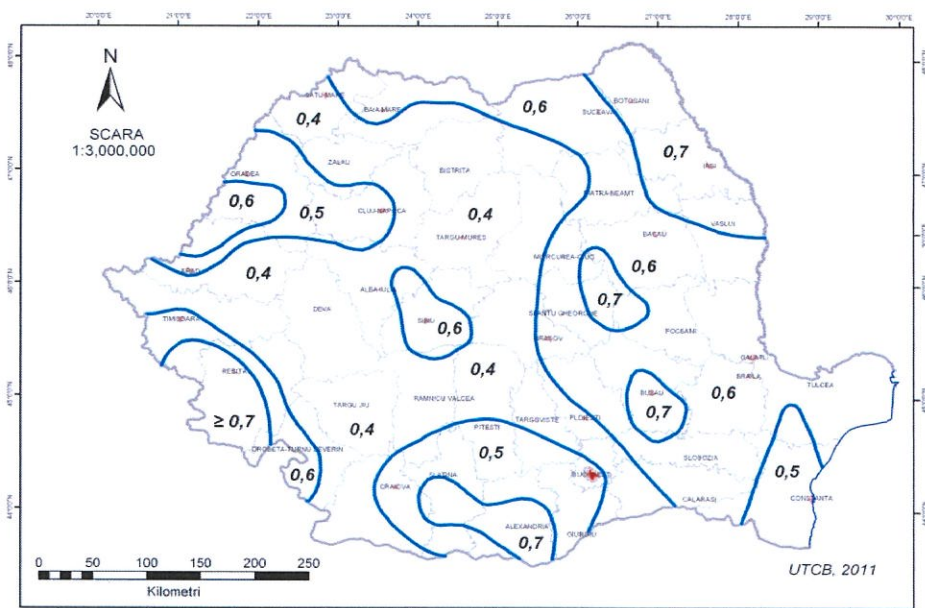
- spre nord-est: strada Romulus Cioflec
- spre sud-est: zonă verde, trotuar
- spre sud-vest: drum de acces neasfaltat
- spre nord-vest: zonă verde, trotuar

#### c) datele seismice și climatice;

Zona studiată face parte din marginea estică a Bazinului Sfântu Gheorghe, parte componentă a Depresiunii intramontane Țara Bârsei. Unitatea de relief din care face parte zona localității, este treapta cea mai joasă de relief, altitudinea medie se situează între cotele 520 – 545 m.

Relieful depresiunii este format din mai multe trepte concentrice, perimetrul cercetat încadrându-se în treapta joasă, caracterizându-se prin valea Oltului (cea mai joasă arie din zonă, care prezintă maluri puțin evidențiate și lunci uneori cu caracter mlăștinos).

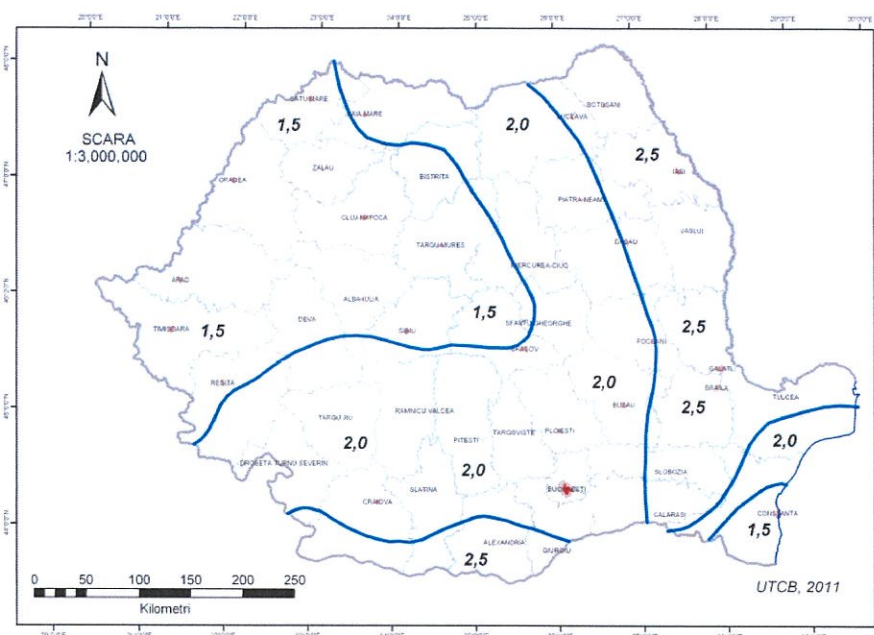
Din punct de vedere al solicitărilor din vânt, amplasamentul corespunde unei presiuni de referință a vântului de 0.60kPa, mediată pe 10 minute, la 10m, cu interval mediu de recurență de 50 ani (2% probabilitate anuală de depășire).



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

Din punct de vedere al încărcărilor din zăpadă, amplasamentul corespunde unei valori caracteristice a încărcării din zăpadă pe sol  $s_k=2.0\text{ kN/m}^2$  avînd intervalul mediu de recurență de 50 ani.

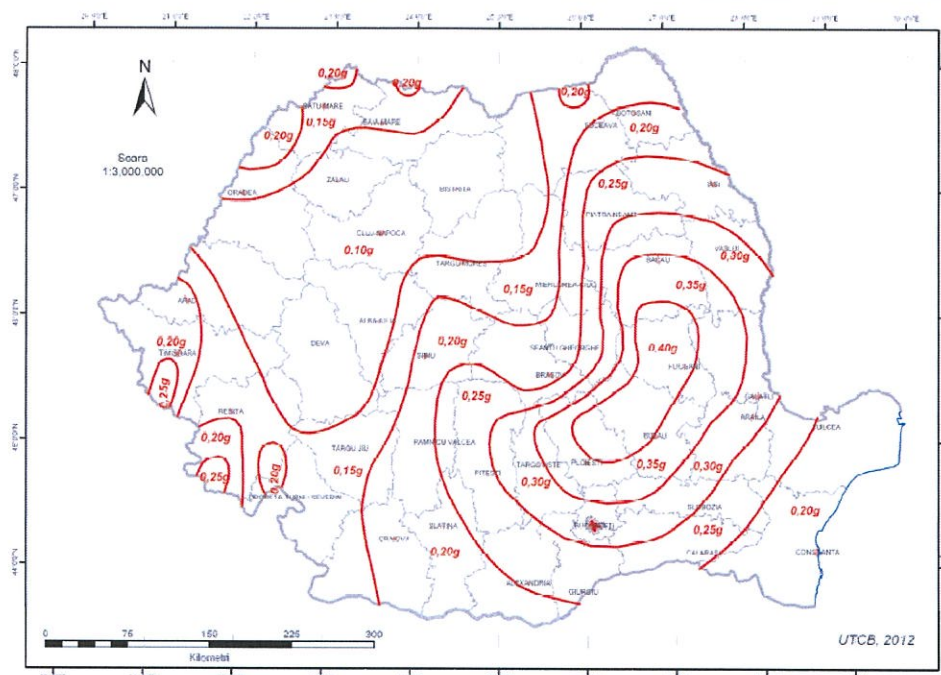
Adîncimea maximă de îngheț este 1.10 m conform STAS 6054-77 și NP112/2014 Anexa C.



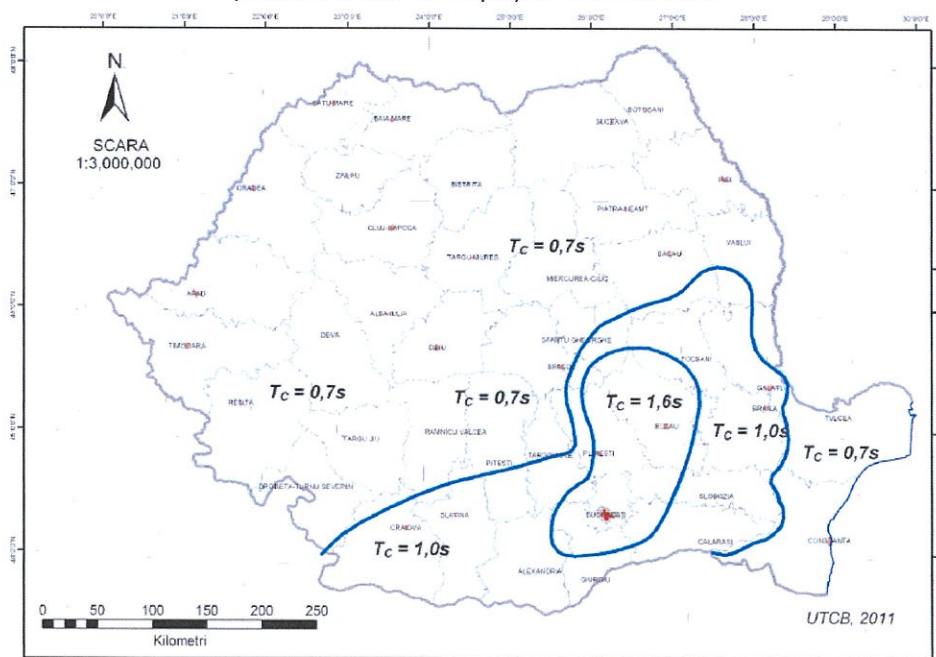
Zonarea valorilor caracteristice ale încărcării din zăpadă la sol  $s_k$ , în  $\text{kN/m}^2$  și pentru altitudini  $A \leq 1000\text{ m}$

Conform hărților de zonare seismică, construcția se amplasează într-o zonă ce corespunde unei accelerații la nivelul terenului  $a_g=0.20g$ , cu o perioadă de colț a spectrului seismic  $T_c=0.7$  secunde, pentru un cutremur cu un interval mediu de recurență de 225 de ani, cutremur ce trebuie considerat în proiectarea la starea limită ultimă. Coeficientul de amplificare dinamică este conform normativului P100/1-2013,  $\beta_0=2.50$ , pentru palierul  $T_B-T_C$ .





Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare,  $a_g$ , cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani



Perioada de control (colț),  $T_c$  pentru proiectare

#### d) studii de teren:

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

- studiul geotehnic este întocmit de către SC DAVICONIN SRL.

- nu este necesară consolidarea a infrastructurii.



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

- studiul topografic este întocmit de către SC TOPO-DALPI SRL.

**e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;**

Sunt disponibile rețelele municipale pentru electricitate, apă, canalizare menajeră și pluvială, telefonie, gaz metan, iar clădirea este racordată la acestea și toate sunt funcționale.

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

- nu este cazul.

**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.**

Imobilul studiat se află în zona de protecție a M.I. Bustul lui Gábor Áron și Nicolae Bălcescu poz. 578 și 579. Clădirea în sine nu prezintă valoare arhitectural-istorică.

### 3.2. REGIMUL JURIDIC:

**a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;**

Imobilul cu destinația bloc de locuințe se identifică prin extrasele Nr.CF: 42918, 42918-C1, 42889, 42889-C1, 42917, 42917-C1; NR.CAD. 42918, 42918-C1, 42889, 42889-C1, 42917, 42917-C1

Terenul este proprietatea Statului Român notat drept de administrare în favoarea Primăriei Municipiului Sfântu Gheorghe. Imobil clădire-bloc de locuințe în proprietatea privată a mai multor persoane fizice și juridice. Dreptul de administrare operativă îl are Primăria Municipiului Sfântu Gheorghe în conformitate cu Certificat de urbanism nr.286 din 26.07.2023, eliberat de Primăria Municipiului Sfântu Gheorghe.

**b) destinația construcției existente;**

c) Folosinta actuală: bloc de locuințe .

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

Nu este cazul.

**d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.**

Lucrările de eficientizarea energetică a anvelopei clădirii vor fi realizate cu respectarea Legii nr.372/2005 privind performanța energetică a clădirilor.

### 3.3. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI:

**a) categoria și clasa de importanță;**

Categoria de importanță conform HGR nr. 766/1997:

- Categoria de importanta C – normală.

Clase de importanță și de expunere la cutremur și factori de importanță conform normativului P100/1-2013:

- Clasa de importanță – III - normală.

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul.

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

Clădirea a fost construită în anul 1972.

d) suprafața construită;

– Suprafața construită:  $S_c = 957,00 \text{ mp}$

e) suprafața construită desfășurată;

După măsurătorile pe teren s-a constatat că suprafața construită desfășurată în auditul energetic și în expertiza tehnică nu corespunde realității, astfel suprafața construită desfășurată revizuită este 4785.00 mp.

– Suprafața desfășurată:  $S_d = 4785.00 \text{ mp}$

f) valoarea de inventar a construcției;

Nu este cazul.

g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente;

	EXISTENT	PROPUS
Suprafata construită	957,00 mp	957,00 mp
Suprafata construită desf.	4785.00 mp	4785.00 mp
P.O.T.	85,07%	85,07%
C.U.T.	4,25	4,25
Suprafata teren	1125,00mp	

### 3.4. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC, PRECUM ȘI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC ÎN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZĂ DE REGIMUL DE PROTECȚIE DE MONUMENT ISTORIC ȘI AL IMOBILELOR AFLATE ÎN ZONELE DE PROTECȚIE ALE



**MONUMENTELOR ISTORICE SAU ÎN ZONE CONSTRUIE PROTEJATE. SE VOR EVIDENȚIA DEGRADĂRILE, PRECUM ȘI CAUZELE PRINCIPALE ALE ACESTORA, DE EXEMPLU: DEGRADĂRI PRODUSE DE CUTREMURE, ACȚIUNI CLIMATICE, TEHNOLOGICE, TASĂRI DIFERENȚIATE, CELE REZULTATE DIN LIPSA DE ÎNTREȚINERE A CONSTRUCȚIEI, CONCEPȚIA STRUCTURALĂ INIȚIALĂ GREȘITĂ SAU ALTE CAUZE IDENTIFICATE PRIN EXPERTIZA TEHNICĂ.**

#### a) Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice realizate

RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICĂ cu nr.795/2022 a fost întocmit de expert tehnic Drd.ing.Crangus Florea.

#### LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PROPUSE LA OBIECTIVUL EXISTENT

Nu este cazul lucrărilor de intervenție la clădirea existentă în vederea majorării siguranței construcției la acțiuni seismice.

#### STRUCTURA DE REZISTENȚĂ

- bloc de locuințe Sth+P+4E.
- planșeu din beton armat.
- pereți exteriori din zidărie de cărămidă.

#### DEGRADĂRI ȘI AVARII

În urma examinărilor efectuate la construcția analizată, nu s-au constatat fisuri la elemente de rezistență și nu există fenomenul de tasare diferențiată la acțiunea cutremurelor de intensitate redusă, care au avut loc pe perioada de la construire, până în prezent.

#### CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Construcția are asigurată cerința minimă de performanță pentru preluarea acțiunilor seismice, putând fi încadrată în clasa de resic seismic III (CRSIII) – construcție la care, la incidența cutremurului de proiectare, probabilitatea de prăbușire este redusă, dar sunt posibile degradări ale elementelor nestructurale, nefiind necesare lucrări de intervenție la elemente structurale în vederea majorării siguranței la acțiuni seismice.

Lucrările propuse se refera la elemente de compartimentare, anvelopare, tâmplării etc. Fără rol în preluarea încărcărilor gravitaționale și seismice și la realizarea unor goluri de instalații de mici dimensiuni. De asemenea greutatea construcției se modifică nesemnificativ. Prin urmare forța seismică care ar putea acționa asupra construcției rămâne neschimbat ea fiind direct proporțional cu greutatea construcției. Prin prezenta documentație sunt interzise orice tip de intervenții asupra elementelor de rezistență din beton armat.

Evidențiem faptul că lucrările propuse nu pun în pericol siguranța exploatării clădirii, iar elementele structurale nu depășesc capacitatea de preluare a eforturilor statice și dinamice conform proiectului inițial, lucrările propuse neafectând stabilitatea și rezistența structurii existente, a infrastructurii și a clădirilor învecinate.



#### b) Analiza stării construcției, pe baza concluziilor audit energetic

Pereții exteriori sunt alcătuiți din zidărie de cărămidă. Conform notelor de calcul din expertiza energetică, rezistența termică corectată medie este  $R=0.50 \text{ m}^2\text{K/W}$ .

Planșeul superior peste etaj este alcătuit din beton armat. Conform notelor de calcul din Auditul energetic, rezistență termică corectată medie este  $R=0.52 \text{ m}^2\text{K/W}$ .

Planșeul inferior este alcătuit din beton armat. Conform notelor de calcul din Auditul energetic, rezistența termică corectată medie este  $R=0.79 \text{ m}^2\text{K/W}$ .

Tâmplăria exterioară aferentă ferestrelor este din lemn cu vitraj dublu, PVC și metal. Ușile exterioare principale și secundare de acces în clădire sunt din tâmplărie PVC și metal cu geam simplu și termoizolant. Rezistența termică corectată medie a acestora este  $R=0.39 \text{ m}^2\text{K/W}$ .

#### c) Analiza stării construcției, pe baza concluziilor studiului arhitecturalo-istoric

Nu este cazul.

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

Construcția care face obiectul prezentului proiect se prezintă din punct de vedere al structurii, în starea tehnică corespunzătoare, lucrările prevăzute în documentație nu vizează structura de rezistență a construcției.

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

Nu este cazul.

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

#### a) clasa de risc seismic;

Clasa de risc seismic a construcției examinate este  $R_s$  III.

Punctajul pentru condiția privind configurația structurii, condiția privind interacțiunile structurii, și pentru condiția privind alcatuirea elementelor structurale, este  $R_1=90$ .

*Referitor la starea de degradare a elementelor structurale și nestructurale, nu avem degradări structurale  $R_2=100$ .*

În ceea ce privește capacitatea de rezistență și de deformabilitate a structurii,  $R_3=91$ .

Având în vedere încadrarea construcției în clasa de risc seismic R<sub>III</sub>, rezultă că nu sunt necesare intervenții la structura de rezistență pentru îmbunătățirea acesteia la eventuale acțiuni seismice.

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

Nu este cazul să se efectueze lucrări de intervenție la clădirea existentă pentru majorarea siguranței construcției la acțiuni seismice.

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

##### Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic :

- Nu este cazul să se efectueze lucrări de intervenție la clădirea existentă pentru majorarea siguranței construcției la acțiuni seismice.

##### Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către auditorul energetic:

Prin Auditul energetic, întocmit de ing. Ganea Andrei, se propun următoarele soluții posibile de reabilitare:

**C1.** - Izolarea termică a părții opace a fațadelor cu polistiren expandat grafitat , amplasat la exterior, cu o grosime de minim 10 cm.

- Izolarea termică a spațiilor golurilor de fereastră și a ușilor, cu sistem termoizolant de grosime de 3 cm

**C2.** - Izolarea termică suplimentară a planșeului peste ultimul nivel cu polistiren extrudat cu grosime de minim 20 cm

**C3.** - Schimbarea tâmplărilor cu tâmplărie cu geam termopan  $R'_{min}=0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$

**C4.** - Schimbarea corpurilor de iluminat cu eficiență ridicată, și montarea panourilor solare fotovoltaice

##### Auditorul energetic a recomandat următoarele pachete posibile de reabilitare:

PM1: C1+C2+C4

PM2: C1+C2+C3+C4

Soluții recomandate pentru instalațiile clădirii, în urma reabilitării anvelopei, lucrări conexe la lucrările de intervenție:

- lucrări de demontare și remontare a conductelor de gaz de pe fațadă, și protecția cablurilor montate aparent pe fațadecarcasele metalice ce adapostesc contoarele și racordurile la utilități, nu se vor demonta. Ele se vor îngolba în grosimea termosistemului.
- lucrări de demontare și remontare a cablurilor, și a corpurilor de iluminat interioare, pe zonele ce se termoizolează.
- demontarea, remontarea și verificarea platbandei OL-Zn 25x4 mm, pentru instalația de paratrăsnet, acolo unde este cazul.



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

##### Opțiunea recomandată de către expertul tehnic :

Nu este cazul să se efectueze lucrări de intervenție la clădirea existentă pentru majorarea siguranței construcției la acțiuni seismice.

##### Opțiunea recomandată de către auditorul energetic:

Opțiunea recomandată de către auditorul energetic este **pachetul 1 (PM1)**, acest pachet propunând soluții de reabilitare care sunt cele mai bune din punct de vedere tehnico economic, raportate la tipul de activitate din cadrul obiectivului.

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

### SCENARIUL 1

Acest scenariu presupune următoarele intervenții:

- Izolarea termică a părții opace a fațadelor cu polistiren exapandat grafitat, amplasat la exterior, cu o grosime de minim 10 cm.
- Izolarea termică a spațiilor golurilor de fereastră și a ușilor, cu sistem termoizolant de grosime 3 cm
- Izolarea termică suplimentară a planșeului peste ultimul nivel (acoperiș tip terasă) cu polistiren extrudat cu grosime de minim 20 cm.
- Schimbarea corpurilor de iluminat în casa scării cu eficiență ridicată
- Reabilitarea și hidroizolarea acoperișului tip terasă
- Montarea panourilor solare fotovoltaice (6 buc)
- Închiderea fiecărui balcon în mod uniform prin montarea unor tâmplării din PVC și garnituri de cauciuc, prevăzută cu vitraj termoizolant 4-16-4 mm, tratat low-e

### SCENARIUL 2

Acest scenariu presupune următoarele intervenții:

- Izolarea termică a părții opace a fațadelor cu polistiren exapandat grafitat, amplasat la exterior, cu o grosime de minim 10 cm.
- Izolarea termică a spațiilor golurilor de fereastră și a ușilor, cu sistem termoizolant de grosime 3 cm
- Izolarea termică suplimentară a planșeului peste ultimul nivel (acoperis tip terasa) cu polistiren extrudat cu grosime de minim 20 cm.
- Schimbarea corpurilor de iluminat în casa scării cu eficiență ridicată
- Reabilitarea și hidroizolarea acoperișului tip terasă
- Montarea panourilor solare fotovoltaice (6 buc)



- Închiderea fiecărui balcon în mod uniform prin montarea unor tâmplării din PVC și garnituri de cauciuc, prevăzută cu vitraj termoizolant 4-16-4 mm, tratat low-e
- Schimbarea tâmplăriilor cu tâmplărie cu geam termopan  $R'_{min}=0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$

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

### a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

Nu este cazul să se efectueze lucrări de intervenție la clădirea existentă pentru majorarea siguranței construcției la acțiuni seismice.

Intervențiile propuse nu aduc încărcări suplimentare construcției existente, și au ca scop izolarea anvelopei clădirii.

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite;

## MĂSURI DE CREȘTERE A EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

Clădirea are regim de înălțime Sth+P+4E. În concordanță cu clasa și nivelul de performanță stabilit prin legislația în vigoare, se vor realiza următoarele lucrări:

### IZOLAREA TERMICĂ A PEREȚILOR EXTERIORI

Se propune soluția izolării pereților exteriori cu polistiren expandat grafitat de 10 cm grosime, protejat cu o masă de spaclu de minim 5 mm grosime și tencuială decorativă structurată de minim 1,5 mm grosime;

Se propune bordarea cu fâșii orizontale continue cu vată minerală bazaltică, clasa de reacție la foc A. Se vor dispune în dreptul tuturor planșelor clădirii cu lățimea de 0,60 m și cu aceeași grosime cu cea a materialului termoizolant utilizat la termoizolarea fațadei.

În zonele de racordare a suprafețelor ortogonale, la colțuri și decroșuri, la o înălțime de cca 2,00 m de la cota trotuarului, se prevede dublarea țesăturilor din fibre sticlă sau/și folosirea unor profile subțiri din aluminiu sau din PVC.

Toate aerisirile existente pe fațadă se vor menține, se vor proteja, și se vor prevedea grile noi în golurile existente, la nivelul fațadei reabilite.

Plăcile de polistiren se montează pe fațada clădirii cu ajutorul unui mortar adeziv. Mortarul adeziv va fi aplicat pe tot conturul plăcii și trei "mămăligi" în interior.

Între plăci nu pot să rămână spații goale și, de asemenea, mortarul adeziv nu poate să depășească marginea plăcilor. În cazul în care apar anumite goluri între plăci, acestea trebuie umplute cu resturi de plăci (straifuri).

Caracteristici minime necesare pentru materialul termoizolant utilizat la fațadă:

- conductivitate termică minimă a termoizolației:  $0,031 \text{ W/mk}$
- efortul minim de compresiune al plăcilor la o deformare de 10%: -CS(10)- min 80 kPa
- rezistență la tracțiune perpendiculară- TR min.150 kPa

### **IZOLAREA TERMICĂ PERIMETRALĂ A FERESTRELOR (SPALEȚI LATERALI ȘI PARTEA DE SUB GLAF).**

Este necesar ca pe conturul tâmplăriei exterioare să se realizeze o căptușire termoizolantă din polistiren expandat grafitat, în grosime de cca 3 cm a glafurilor exterioare, prevăzându-se și profile de întărire-protecție adecvate din aluminiu, precum și benzi suplimentare din țesătură din fibre de sticlă.

### **IZOLAREA TERMICĂ A SOCLULUI**

În zona soclului, termoizolarea se va efectua cu polistiren extrudat ignifugat XPS-CS(10/Y)300 de 5 cm, având densitatea de minim 30kg/mc.

### **IZOLAREA TERMICĂ SUPLIMENTARĂ A PLANȘEULUI PESTE ULTIMUL NIVEL (ACOPERIS TIP TERASA)**

Straturile sistemului de termoizolare :

- Start de difuzie
- Barieră contra vaporilor
- Termoizolație din polistiren extrudat cu grosime de minim 20 cm
- Hidroizolație cu membrana autoadeziv
- Hidroizolație cu membrană bituminoasă cu ardezie

Caracteristici minime necesare pentru materialul termoizolant utilizat:

- Conductivitate termică minimă: 0,035W/mk
- Efortul minim de compresiune al plăcilor la o deformare de 10%: -CS(10)- min 120kPa
- Clasa minimă de reacție la foc : B-s2,d0 XPS-EN13164-T3-DLT(2)5-CS(10/Y)300-CC(2/1,5/10)100-WL(T)1,5-WD(V)2

### **ÎNCHIDEREA BALCOANELOR**

În ceea ce privește balcoanele – se propune demontarea elementelor de închidere al acestora. Cu scopul realizării unei fațade unitare se propune închiderea fiecărui balcon în mod uniform prin montarea unor tâmplării din PVC și garnituri de cauciuc, prevăzută cu vitraj termoizolant 4-16-4 mm, tratat low-e. Pentru menținerea ventilației naturale se recomandă montarea unor fante de aerisire.

Rezistența termică a pereților exteriori parte vitrată va fi minim:  $R' = 0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$ .

## **INSTALAȚII ELECTRICE**

### **SITUAȚIA EXISTENTĂ**

Conform vizitei pe teren, în incinta caselor scării este existentă instalația electrică de iluminat.

Imobilul este alimentat cu energie electrică printr-un branșament electric conectat la rețeaua energetică de alimentare cu energie electrică. Alimentarea apartamentelor se face de la firida de distribuție și contorizare a clădirii.

Distribuția curentului electric este realizată prin trasee electrice cu montaj îngropat sau aparent.

### **SITUAȚIA PROPUȘĂ**

S-a prevăzut înlocuirea corpurilor de iluminat de pe casele de scări, s-a prevăzut alimentarea cu energie verde a imobilului, s-a prevăzut instalație de protecție la trăsnet.

Se propune înlocuirea tablourilor electrice de pe casele de scări ce au în componență sistemul de iluminat al caselor de scări și curenții slabi. Acolo unde nu avem tablouri existente pentru acestea, se propune montarea unui nou tablou, ce va avea în componența sa, doar instalația electrică de iluminat (LED).

Datele electroenergetice de consum pentru investiția imobilului :

- Tensiunea de alimentare : 230 V
- Puterea electrică instalată pentru iluminat : 192 W
- Puterea electrică cerută pentru iluminat : 192 W

### **MONTAREA PANOURILOR FOTOVOLTAICE PENTRU PRODUCEREA ENERGIEI ELECTRICE.**

Pentru alimentarea iluminatului în casele scării cu energie alternativă, energie verde, se prevede câte un sistem de panouri fotovoltaice on-grid ( invertor ) pentru fiecare scară în parte, A,B,C. Energia electrică produsă va fi utilizată exclusiv pentru a alimenta sistemul de iluminat din casele scării. Sistemele sunt compuse din câte 2 panouri fotovoltaice monocristaline pentru fiecare scară cu o putere de 150 W/ buc, total 300 W amplasate pe acoperișul clădirii de tip terasă, orientate spre SUD, 1 invertor on grid ( 1 Kw/sistem ) și câte 1 contor pentru măsurarea energiei electrice produse. Sistemele fotovoltaice OnGrid de rețea nu au baterii de acumulatori, iar energia electrică produsă pe durata zilei este utilizată pentru consumul propriu ( iluminat casa scării ), iar cantitatea nefolosită va fi injectată în rețea. Invertorul va fi montat la parter, lângă tabloul electric general. Contorizarea energiei injectate în rețea se va face prin montarea unui contor de energie monofazat bidirecțional.

### **INSTALAȚIE DE LEGARE LA PĂMÂNT ȘI PARATRĂSNET**

La instalația de legare la pământ existentă se va conecta suplimentar sistemul de ficare al panourilor fotovoltaice situate pe acoperișul tip terasă și coborârile instalației de paratrăsnet prin platbandă OI Zn cu secțiunea de 40 x 4. Platbanda se va monta la o adâncime de 0.7-0.8 m iar la acesta se vor suda electrozii din OI Zn cu lungime de 2.00 m. La conectarea la priza de pământ se vor prevedea piese de conexiune.

Atenție : Se va măsura priza de pământ pe teren, și se vor suda electrozii până când Rezistența prizei de pământ va fi  $< 1 \Omega$ , deoarece avem instalație împotriva trăsnetului.

Se va prevedea o instalație de protecție la trăsnet de tip PDA dispozitiv de amorsare ce va asigura un nivel de protecție IV, Raza de protejare = 75 m, Hmontaj=3 m față de cota maximă a clădirii. Dispozitivul se va racorda prin 2 coborâri realizate din conductor circular D=8mm OI Zn. Conectarea instalației de paratrăsnet cu instalația de legare la pământ se va realiza prin intermediul unor piese de separație.

Montarea și interconectarea sistemului se va realiza cu respectarea prevederilor normativului I7-2011.

### **INSTALAȚII DE CURENȚI SLABI – CONTROL ACCES ( INTERFON )**

Vor fi înlocuite unitățile interioare și exterioare ale sistemului, cat si cablajul acestuia. Unitățile exterioare vor fi prevăzute cu tag de proximitate pentru deschiderea ușilor.



Se va monta un întreg sistem de control acces, format din: cablaj, unități interioare, unități exterioare, amortizor hidraulic cu braț pentru uși 60-85 kg, yala electromagnetice, sursă de alimentare, acumulator.

## CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Lucrările de intervenții propuse în vederea reabilitării și creșterii eficienței energetice pentru construcția vor respecta implementarea principiului de "a nu prejudicia în mod semnificativ" (DNSH- "do no significant harm").

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 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.*

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

Parametrii specifici și caracteristicile tehnice:

	EXISTENT	PROPUȘ
Suprafata construită	957,00 mp	957,00 mp
Suprafata construită desf.	4785.00 mp	4785.00 mp
P.O.T.	85,07%	85,07%
C.U.T.	4,25	4,25
Suprafata teren	1125,00mp	

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

Nu exista estimări de creștere a consumului de utilități în cazul respectării tehnologiei de lucru.

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

Se propune ca termen de execuție a investiției 12 luni, iar durata de realizare a investiției va fi de 19 luni. Lucrările vor fi etapizate în funcție de graficul de realizare a investiției.

Graficul de realizare al investiției:

Graficul de realizare a investiției																			
ACTIVITATE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Organizarea procedurilor de																			



achiziție publică-PT																			
Proiectare-PT																			
Organizarea procedurilor de achiziție publică																			
Consultanță																			
Asistență tehnică																			
Investiția de baza																			
Organizare de șantier																			
Comisioane,cote, taxe, costul creditului																			
Cheltuieli diverse și neprevăzute																			

#### 5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI:

Valoarea lucrării:

4,736,485,84 RON fără TVA

5,628,776.74 RON cu TVA

Din care C+M

3,656,177.77 RON fără TVA

4,350,851.55 RON cu TVA

**\*COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI, SUNT PREZENTATE ÎN ANEXA 1 CUPRINZÂND DEVIZUL GENERAL ȘI DOCUMENTAȚIA ECONOMICĂ A INVESTIȚIEI ANALIZATE.**

#### 5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI:

##### a) impactul social și cultural;

Urmare a mai multor studii realizate la nivel mondial în domeniu, impactul unei renovări energetice durabile a clădirilor poate fi rezumat după cum urmează:

Adresa	STR. ROMULUS CIOFLEC NR.1, BL. 8, SC.A,B,C, SF.GHEORGHE
Beneficiar	MUN. SFANTU GHEORGHE
Nr. Proiect	07-11/2023
Faza	DALI
Data	SEPTEMBRIE 2023

• **Beneficii economice** - s-a estimat că intensificarea activității economice ca rezultat al creării de locuri de muncă și al stimulării investițiilor generează de 1,5 ori valoarea economiilor de costuri energetice sub formă de capacități de producție suplimentare. Beneficiile adiționale necuantificate sunt reprezentate de valorile mai mari ale proprietăților;

• **Beneficii sociale** - îmbunătățirea eficienței energetice a locuințelor a fost de mult timp recunoscută de unele state membre ca fiind esențială pentru a asigura necesarul de încălzire accesibil financiar pentru familiile cu venituri modeste și pentru a aborda problema sărăciei energetice, estimată ca afectând 10-25% din totalul populației U.E. Locuințele care dispun de o încălzire mai eficientă oferă și beneficii pentru sănătate, având mai puține zone reci și curenți de aer, mai puțin condens și o predispoziție mai redusă la mușcături, precum și o calitate mai ridicată a aerului din interior. Pe lângă aceasta, se știe că o mare parte a populației din România nu este capabilă - în general și în condiții normale - să își asigure niveluri suficiente de confort termic în locuințe, având în vedere costul ridicat al energiei termice în raport cu veniturile.

• **Beneficii pentru sistemele energetice** - economiile realizate la solicitarea maximă a sistemelor energetice urmare a îmbunătățirii performanței energetice a clădirilor, inclusiv autogenerare de energie, au aproximativ aceeași valoare cu economiile în materie de costuri energetice, iar de acestea pot beneficia toți utilizatorii.

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

##### Număr de locuri de muncă create în faza de realizare

Pentru realizarea investiției se va contracta o firmă specializată în domeniu pe baza procedurii de achiziție așa cum s-a descris la punctele anterioare. Prin urmare putem spune că proiectul de față nu crează locuri de muncă în faza de execuție, întrucât activitățile de executare a lucrărilor de construcții nu se vor realiza în regie proprie.

Totuși, în mod indirect, proiectul propus poate crea locuri de muncă pentru agenții economici care vor participa la realizarea acestei investiții. Acest lucru este însă greu de determinat întrucât depinde de capacitatea actuală a fiecărui agent economic.

##### Număr de locuri de muncă create în faza de operare.

Realizarea investiției nu va crea locuri de muncă în faza de operare.

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

##### Protecția calității apelor

Cantitatea de apă utilizată va fi înglobată în materialul de construcții, deci nu vor avea loc evacuări de ape uzate, rezultate din această activitate.

Activitatea desfășurată în cadrul intervențiilor, nu generează surse poluante pentru apă .

##### Protecția calității aerului

Sursele de poluanți pentru aer, debite, concentrații și debite masice de poluanți:

În perioada executării lucrărilor



O sursă generatoare de noxe pentru factorul de mediu -aer- în perioada de construcție a obiectivului este încărcarea în mijloacele de transport și circulația mijloacelor de transport.

Astfel se vor putea identifica următoarele surse de poluare a aerului:

Traficul rutier pentru aprovizionarea cu materiale.

Alte surse de poluanți degajați în aer de această investiție nu există, deci nu sunt necesare luări de măsuri pentru protecția aerului.

Referitor la încadrarea emisiilor rezultate din traficul mașinilor și al utilajelor, Ordinul 462/93 prevede următoarele:

E emisiile poluante ale autovehiculelor rutiere se limitează cu caracter preventiv prin condițiile tehnice prevăzute la omologarea pentru circulație a autovehiculelor rutiere, operațiune ce se efectuează la înmatricularea pentru prima dată în țară a autovehiculelor de producție indigenă sau importate, cât și prin Condițiile Tehnice prevăzute la inspecțiile tehnice periodice. Ținând cont de volumul acestui tip de trafic, precum și de perioadele scurte de funcționare a motoarelor mijloacelor de transport, rezultă că lucrările de construcții, nu vor crea probleme deosebite din punctul de vedere al protecției calității aerului. O măsură de protecție a aerului în perioada lucrărilor de construcții constă în obligativitatea constructorului și a beneficiarului de a folosi pentru transport numai mijloace auto care îndeplinesc condițiile tehnice prevăzute la inspecția tehnică a autovehiculelor, sau condițiile prevăzute la omologarea lor.

Alte surse de poluanți degajați în aer de această investiție nu sunt, deci nu sunt necesare luări de măsuri pentru protecția acestuia.

#### Protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor

Având în vedere amplasamentul și profilul lucrării, nu sunt identificate surse deosebite de zgomote și vibrații generate de aceasta, în perioada executării lucrărilor de construcții, deci rezultă că lucrarea nu va ridica probleme deosebite din punctul de vedere al protecției împotriva zgomotului și a vibrațiilor. Se menționează că nivelul maxim de zgomot la limita amplasamentului construcției, nu va depăși 50 dB, valoare maximă admisă de STAS 10.009/88, pentru nivelul echivalent de zgomot la clădirile cu altă destinație din jur, astfel că activitatea obiectivului nu va crea disconfort în zonă, datorită zgomotului produs. În acest caz nu sunt necesare amenajări și dotări de protecție împotriva zgomotului și a vibrațiilor.

#### Protecția împotriva radiațiilor

Lucrările de construcții propuse prin prezentul proiect, nu presupun manipularea, depozitarea sau utilizarea surselor radioactive, obiectivul ne reprezentând o sursă de radiații. Activitatea care se va desfășura nu presupune folosirea radiațiilor, deci nu există o sursă de radiații pentru populația din jur. Astfel, considerăm că nu sunt necesare amenajări și dotări de protecție împotriva radiațiilor.

#### Protecția solului și a subsolului

Nu sunt necesare luări de măsuri sau dotări speciale de protecție a solului și subsolului, întrucât activitatea desfășurată în obiectivul propus nu constituie o potențială sursă de poluare a solului și a subsolului.

#### Protecția ecosistemelor terestre și acvatice



Datorită faptului că lucrarea se va executa în intravilanul orasului Sfântu Gheorghe, prin proiectare s-au respectat normele tehnice privind protecția zonei de amplasament. În activitatea obiectivului nu se vor folosi materiale, reactivi sau substanțe considerate a fi substanțe toxice pentru ecosistemele terestre și acvatice. Concluzionăm că activitatea din cadrul construcției, nu generează surse care vor afecta fauna, flora, solul, apa, aerul, factorii climatici, peisajul și interrelațiile dintre acești factori, deci nu conduce la modificarea caracteristicilor din punctul de vedere al protecției factorului de mediu – eco-sisteme terestre și acvatice.

### Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Obiectivul prin proiect respecta distanțele de amplasare față de alte obiective și rețele, distanțe reglementate de normative în vigoare și SR nr. 8591.

Poluanții care ar putea afecta așezările umane,:

- nu este cazul

### Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament

Constructorul va asigura:

- Colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții;
- Depozitarea temporară corespunzătoare a fiecărui tip de deșeu rezultat (depozitare în recipiente etanș, cutii metalice/ PVC, butoaie metalice etc);
- Efectuarea transportului deșeurilor în condiții de siguranță la agenții economici specializați în valorificarea deșeurilor;
- Este interzisă arderea / neutralizarea și abandonarea deșeurilor în instalații, respectiv neautorizate acestui scop:

Personalul de exploatare are obligația ca în timpul lucrărilor de revizie, întreținere, și reparații să ia toate măsurile pentru a nu polua mediul (solul, subsolul, aerul, apele de suprafață și subterane etc.) cu materialele rezultate din procesul de muncă și/sau al utilajelor de intervenție;

Deșeurile reciclabile rezultate în perioada execuției lucrării se vor valorifica prin unități specializate în acest sens, iar cele nereciclabile se vor depozita pe platforma de depozitare a localității;

Deșeurile menajere rezultate în urma activității muncitorilor pe șantier, vor fi adunate în pubele și transportate la groapa de gunoaie;

Astfel, considerăm că nu este necesară luarea măsurilor de protecție împotriva deșeurilor generate pe amplasament.

### Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

Conform Legii Protecției Mediului, substanțe și preparate chimice periculoase sunt considerate produsele inflamabile sau organice, care reprezintă un risc semnificativ pentru om și pentru bunurile materiale. La executarea lucrărilor de săpături și montare a elementelor, nu se lucrează cu materiale ce sunt considerate a fi toxice sau periculoase, care pot afecta starea de sănătate a populației. Deci, considerăm că nu este necesară luarea măsurilor de protecție împotriva substanțelor și a preparatelor chimice periculoase.



## 5.6. ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚIE

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

În analiza financiară s-a luat în considerare faptul că proiectul este unul de natură administrativă ceea ce înseamnă că nu va genera venituri Primăriei. Reabilitarea energetică va duce în schimb la reducerea cheltuielilor cu energia.

Investiția presupune realizarea de lucrări de reabilitare cu scopul de a eficientiza energetic clădirea de locuințe colective. În realizarea acestui scenariu de referință se va lua în considerare propunerea expertului tehnic, cea a auditorului energetic dar și cea propusă de specialiștii în arhitectură și instalații. Astfel, scenariul de referință este adoptarea pachetului de soluții propuse de auditor, pachet complex ce înglobează o serie de soluții pentru instalațiile clădirii. Lucrările de reabilitare aferente scenariului de referință sunt descrise în detaliu la subcapitolului 5.1. din cadrul prezentei documentații.

În conformitate cu recomandările Comisiei Europene pentru investiții în clădiri, analiza cost – beneficiu a fost efectuată din punctul de vedere al proprietarului investiției și a fost realizată pentru o perioadă de operare de 30 de ani.

Pentru alegerea celei mai bune variante de realizare a investiției au fost analizate două variante (scenarii):

#### SCENARIUL 1

Acest scenariu presupune următoarele intervenții:

- Izolarea termică a părții opace a fațadelor cu polistiren exapandat grafitat, amplasat la exterior, cu o grosime de minim 10 cm.
- Izolarea termică a spațiilor golurilor de fereastră și a ușilor, cu sistem termoizolant de grosime 3 cm
- Izolarea termică suplimentară a planșeului peste ultimul nivel (acoperiș tip terasă) cu polistiren extrudat cu grosime de minim 20 cm.
- Schimbarea corpurilor de iluminat în casa scării cu eficiență ridicată
- Reabilitarea și hidroizolarea acoperișului tip terasă
- Montarea panourilor solare fotovoltaice (6 buc)
- Închiderea fiecărui balcon în mod uniform prin montarea unor tâmplării din PVC și garnituri de cauciuc, prevăzută cu vitraj termoizolant 4-16-4 mm, tratat low-e

#### SCENARIUL 2

Acest scenariu presupune următoarele intervenții:

- Izolarea termică a părții opace a fațadelor cu polistiren exapandat grafitat, amplasat la exterior, cu o grosime de minim 10 cm.
- Izolarea termică a spațiilor golurilor de fereastră și a ușilor, cu sistem termoizolant de grosime 3 cm
- Izolarea termică suplimentară a planșeului peste ultimul nivel (acoperiș tip terasă) cu polistiren extrudat cu grosime de minim 20 cm.

- Schimbarea corpurilor de iluminat in casa scării cu eficiență ridicată
- Reabilitarea și hidroizolarea acoperișului tip terasă
- Montarea panourilor solare fotovoltaice (6 buc)
- Închiderea fiecărui balcon în mod uniform prin montarea unor tâmplării din PVC și garnituri de cauciuc, prevăzută cu vitraj termoizolant 4-16-4 mm, tratat low-e
- Schimbarea tâmplăriilor cu tâmplărie cu geam termopan  $R'_{min}=0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$

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

Municipiul Sfântu Gheorghe se angajează în atingerea obiectivelor stabilite de Uniunea Europeană privind: creșterea eficienței managementului energetic cât și atingerea obiectivelor legate de energia regenerabilă și strategia climatică.

Cele mai importante domenii-țintă ale planurilor strategice de dezvoltare pentru anii următori sunt: optimizarea și reducerea consumului de energie, creșterea ponderii energiilor regenerabile, atenuarea efectelor schimbărilor climatice, reducerea emisiilor nocive, asistența medicală EHealth, infocomunicațiile atotcuprinzătoare, digitalizarea, industria 4.0 și Inteligența Artificială (AI). Aceste domenii vor desemna și direcțiile de dezvoltare.

Creșterea eficienței energetice în clădirile publice (în principal la clădirile din administrarea sa) se va realiza prin izolare termică și alte lucrări similare, precum și printr-un amplu program de reabilitare termică a blocurilor.

Creșterea automatizării clădirilor, dezvoltarea sistemelor de contorizare și control al energiei cât și utilizarea surselor de energie regenerabilă sunt obiective strategice importante pentru managementul orașului.

#### c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Din punct de vedere financiar si a sustenabilitatii celor 2 scenarii analizate au rezultat :

- Ambele scenarii intrunesc exigentele actuale de performanta energetica
- Durata de implementare pentru ambele scenarii 19 luni
- Valoare totală de investiție scenariul 1 = 5,628,776.74 RON cu TVA
- Valoare totală de investiție scenariul 2 = 6,234,870.27 RON cu TVA

#### d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Nu este cazul, investiția nu este generatoare de venit.

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

Analiza de risc scoate în evidență principalele riscuri la care este supus proiectul, precum și măsurile de prevenire și soluționare a situațiilor nedorite, în cazul în care acestea survin. Categoriile de riscuri avute în vedere la implementarea proiectului sunt următoarele :

Riscuri	Măsuri
<b>Riscul de depășire a costurilor prevăzute:</b> Duratele prevăzute pentru derularea diverselor etape ale proiectului pot conduce la situația în	Bugetul estimativ realizat a ținut cont de aceste riscuri, utilizându-se prețuri actuale, care probabil că nu



care estimarea bugetului proiectului să nu mai fie actuală.	vor suferi schimbări semnificative în intervalul de timp până la demararea implementării proiectului.
<b>Riscul de întârziere:</b> Exista riscul ca perioada prevăzută pentru finalizarea proiectului sa nu poată fi respectata din motive mai mult sau mai puțin obiective.	Considerarea în realizarea graficului de implementare a unor durate acoperitoare pentru activitățile prevăzute.
<b>Riscul tehnologic:</b> Este reprezentat de posibilitatea ca soluția tehnologică aleasă să devină inadecvată datorită uzurii morale până la finalizarea implementării proiectului.	Selectarea atentă și pe baza unor criterii a materialelor utilizate, ceea ce va asigura sustenabilitatea soluției tehnice adoptate.

## 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

Scenariile analizate sunt:

#### SCENARIUL 1

Valoarea lucrării:

4,736,485,84 RON fără TVA

5,628,776.74 RON cu TVA

Din care C+M

3,656,177.77 RON fără TVA

4,350,851.55 RON cu TVA

#### SCENARIUL 2

Valoarea lucrării:

5,246,418.68 RON fără TVA

6,234,870.27 RON cu TVA

Din care C+M

4,003,809.00 RON fără TVA

4,764,532.71 RON cu TVA

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

Se propune realizarea **SCENARIULUI 1**, ce prevede termoizolarea blocurilor de locuințe cu polistiren expandat grafitat fără schimbarea tamplariilor cu tamplarie cu geam termopan, deoarece costurile de achiziționare sunt mai ieftine și majoritatea geamurilor au fost deja schimbate de către proprietarii apartamentelor.

## 6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI

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

Valoarea totală a investiției, inclusiv TVA este de 5,628,776.74 RON respectiv 4,736,485,84 RON (fără TVA), din care C+M (construcții+montaj) 4,350,851.55 RON (inclusiv TVA), respectiv 3,656,177.77 RON (fără TVA)

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

Nu este cazul.

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

Prin realizarea investiției vor fi deserviti toti locatarii blocului.

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

Durata de realizare a lucrărilor este estimată la 19 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

Realizarea proiectului documentație de avizare a lucrărilor de intervenție s-a realizat în baza temei de proiectare elaborată de beneficiar în conformitate cu legislația existentă. Lucrările de reabilitare vor crea în final un tot unitar, care va îngloba toate funcțiunile care sunt necesare pentru desfășurarea în condiții optime și decente a activității instituției la standardele actuale și conforme cu legislația aflată în vigoare la data respectivă.

## 6.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCAȚII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE

Sursa de finanțare:



- din bugetul local și din fondurile europene aferente Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelului de PNRR/2022/C5/1/A2/1– Axa de investiții 1: Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri rezidențiale multifamiliale – Operațiunea A2 - Renovare energetică moderată a clădirilor rezidențiale multifamiliale pentru comunități expuse riscului de sărăcie și excluziune social.

Deoarece proiectul nu generează venituri, acestea nu pot fi evaluate. Beneficiul estimat al investiției, constă în creșterea calității vieții pentru persoanele care va utiliza clădirea, prin asigurarea unui climat de viață sănătos și igienic, fapt ce permite furnizarea de servicii la standarde de calitate.

#### **Activitățile sprijinite în cadrul axei de investiții/operațiunii**

Conform Ghidului finanțării prin intermediul acestei operațiuni vor fi sprijinite activități/acțiuni specifice realizării de investiții pentru creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale multifamiliale, respectiv:

- Lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii;
- Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum;
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie;
- Lucrări de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior;
- Lucrări de reabilitare/ modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri;
- Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri;
- Sisteme inteligente de umbrire pentru sezonul cald;
- Modernizarea sistemelor tehnice ale clădirilor, inclusiv în vederea pregătirii clădirilor pentru soluții inteligente;
- Lucrări pentru echiparea cu stații de încărcare pentru mașini electrice, conform prevederilor Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată; Instalare de stații de încărcare rapidă pentru vehicule electrice aferente clădirilor (cu putere peste 22kW), cu două puncte de încărcare/stație.

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

### **DOCUMENTATIA COMPLETĂ VA CUPRINDE URMATOARELE:**

- 7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE
- 7.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ
- 7.3. EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ, CU EXCEȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE
- 7.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE
- 7.5. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTEȚIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU, DE PRINCIPIU, ÎN DOCUMENTAȚIA TEHNICO-ECONOMICĂ
- 7.6. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, CARE POT CONȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE, PRECUM:
- a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
- Nu este cazul.
- 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
- Nu este cazul.

Intocmit,

Șef de proiect: ing. Benedek Levente

Proiectant de specialitate – Arhitectură: arh. Gál Zoltán





## ANEXA 1

### DOCUMENTAȚIA TEHNICO-ECONOMICĂ

## Antet stanga

eDezive

Beneficiar: MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE  
 Executant:  
 Proiectant: CONSULTANT TEHNIC FORTUNA  
 Obiectivul: LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ LA BL. 8, S.C.A,B,C, STRADA ROMULUS CIOFLEC NR. 1



**DEVIZ GENERAL**  
 privind cheltuielile necesare realizarii

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)	Eligibil valoare (fara TVA)	Neeligibil valoare (fara TVA)
		Lei	Lei	Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5	6	7
<b>CAPITOL 1</b>						
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	42.673,03	8.107,88	50.780,91	42.673,03	0,00
1.2.1	OB-02 CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE - SISTEMATIZARE	42.673,03	8.107,88	50.780,91	42.673,03	0,00
	01 ALEI-TROTUARE	42.673,03	8.107,88	50.780,91	42.673,03	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>42.673,03</b>	<b>8.107,88</b>	<b>50.780,91</b>	<b>42.673,03</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOL 2</b>						
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitie						
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>CAPITOL 3</b>						
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3.1	Studii	2.650,00	503,50	3.153,50	2.650,00	0,00
3.1.1	Studii de teren	2.650,00	503,50	3.153,50	2.650,00	0,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	10.500,00	1.995,00	12.495,00	10.500,00	0,00
3.3	Expertizare tehnica	14.945,30	2.839,61	17.784,91	14.945,30	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	15.945,30	3.029,61	18.974,91	15.945,30	0,00
3.5	Proiectare	136.328,99	25.902,51	162.231,50	136.328,99	0,00
3.5.1	Tema de proiectare	2.000,00	380,00	2.380,00	2.000,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	69.850,00	13.271,50	83.121,50	69.850,00	0,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	10.500,00	1.995,00	12.495,00	10.500,00	0,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	20.000,00	3.800,00	23.800,00	20.000,00	0,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	33.978,99	6.456,01	40.435,00	33.978,99	0,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanta	10.000,00	1.900,00	11.900,00	0,00	10.000,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	10.000,00	1.900,00	11.900,00	0,00	10.000,00
3.8	Asistenta tehnica	37.672,42	7.157,76	44.830,18	37.672,42	0,00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	2.000,00	380,00	2.380,00	2.000,00	0,00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	1.000,00	190,00	1.190,00	1.000,00	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	1.000,00	190,00	1.190,00	1.000,00	0,00
3.8.2	Dirigentie de santier	35.672,42	6.777,76	42.450,18	35.672,42	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>228.042,01</b>	<b>43.327,98</b>	<b>271.369,99</b>	<b>218.042,01</b>	<b>10.000,00</b>



CAPITOL 4						
Cheltuieli pentru investitia de baza						
4.1	Constructii si instalatii	3.552.192,79	674.916,63	4.227.109,42	3.552.192,79	0,00
4.1.1	OB-01 CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - ANVELOPARE	3.404.644,48	646.882,45	4.051.526,93	3.404.644,48	0,00
	01 ANVELOPARE-TERMOIZOLAREA FATADELOR	2.454.306,89	466.318,31	2.920.625,20	2.454.306,89	0,00
	02 ANVELOPARE-TERMOIZOLAREA PLANSEULUI PESTE ULTIMUL NIVEL (TERASA)	950.337,59	180.564,14	1.130.901,73	950.337,59	0,00
4.1.2	OB-03 CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - INSTALATII ELECTRICE INTERIOARE	108.399,26	20.595,86	128.995,12	108.399,26	0,00
	01 INSTALATII ELECTRICE INTERIOARE-ILUMINAT	108.399,26	20.595,86	128.995,12	108.399,26	0,00
4.1.3	OB-04 CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - INSTALATII.PANOURI FOTOVOLTAICE	22.934,75	4.357,60	27.292,35	22.934,75	0,00
	01 INST.PANOURI.FOTOVOLTAICE	22.934,75	4.357,60	27.292,35	22.934,75	0,00
4.1.4	OB-05 CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - - INSTALATII.PARATRASNET	16.214,30	3.080,72	19.295,01	16.214,30	0,00
	01 INST.ELECTRICE.EXT.PARATRASNET	16.214,30	3.080,72	19.295,01	16.214,30	0,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	909,22	172,75	1.081,97	909,22	0,00
4.2.1	OB-04 CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - INSTALATII.PANOURI FOTOVOLTAICE	752,15	142,91	895,06	752,15	0,00
	02 MONTAJ.INST.PANOURI.FOTOVOLTAICE	752,15	142,91	895,06	752,15	0,00
4.2.2	OB-05 CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - - INSTALATII.PARATRASNET	157,07	29,84	186,91	157,07	0,00
	02 MONTAJ.INST.PARATRASNET	157,07	29,84	186,91	157,07	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	14.140,00	2.686,60	16.826,60	14.140,00	0,00
4.3.1	OB-04 CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - INSTALATII.PANOURI FOTOVOLTAICE	8.640,00	1.641,60	10.281,60	8.640,00	0,00
4.3.2	OB-05 CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - - INSTALATII.PARATRASNET	5.500,00	1.045,00	6.545,00	5.500,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 4		3.567.242,01	677.775,98	4.245.017,99	3.567.242,01	0,00
CAPITOL 5						
Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de santier	88.827,55	16.877,23	105.704,78	88.827,55	0,00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	60.402,73	11.476,52	71.879,25	60.402,73	0,00
5.1.1.1	subcapitol	60.402,73	11.476,52	71.879,25	60.402,73	0,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului (0.8% din 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.2)	28.424,82	5.400,72	33.825,53	28.424,82	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	47.717,96	1.425,00	49.142,96	47.717,96	0,00
5.2.1	Comisiioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.5% din C+M)	18.280,89	0,00	18.280,89	18.280,89	0,00
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0.1% din C+M)	3.656,18	0,00	3.656,18	3.656,18	0,00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0.5% din C+M)	18.280,89	0,00	18.280,89	18.280,89	0,00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/destinatie	7.500,00	1.425,00	8.925,00	7.500,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	756.783,29	143.788,82	900.572,11	756.783,29	0,00
5.3.1	subcapitol (20.0% din 1.2.1, 1.3, 1.4, 2, 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3, 3.5.4, 3.5.5, 3.5.6, 3.8.1, 3.8.2, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6)	756.783,29	143.788,82	900.572,11	756.783,29	0,00
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	5.200,00	988,00	6.188,00	5.200,00	0,00
TOTAL CAPITOL 5		898.528,79	163.079,06	1.061.607,85	898.528,79	0,00

CAPITOL 6						
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste						
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 6		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL		4.736.485,84	892.290,90	5.628.776,74	4.726.485,84	10.000,00
TOTAL Constructii+Montaj		3.656.177,77	694.673,78	4.350.851,55	3.656.177,76	0,00

Director

Sef proiect

Ofertant





## Antet stanga

eDevize

Beneficiar: MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE  
 Executant:  
 Proiectant: CONSULTANT TEHNIC FORTUNA  
 Obiectivul: LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ LA BL. 8, SC.A,B,C, STRADA ROMULUS CIOFLEC NR. 1



### DEVIZUL OBIECT-ELIGIBIL privind cheltuielile necesare realizarii

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
4.1	Constructii si instalatii	3.552.192,79	674.916,63	4.227.109,42
4.1.1	Terasamente, sistematizare verticala si amenajari exterioare	0,00	0,00	0,00
4.1.2	Rezistenta si Arhitectura	3.404.644,48	646.882,45	4.051.526,93
	OB-01 CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - ANVELOPARE	3.404.644,48	646.882,45	4.051.526,93
4.1.3	Instalatii	147.548,31	28.034,18	175.582,48
	OB-03 CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - INSTALATII ELECTRICE INTERIOARE	108.399,26	20.595,86	128.995,12
	OB-04 CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - INSTALATII.PANOURI FOTOVOLTAICE	22.934,75	4.357,60	27.292,35
	OB-05 CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - - INSTALATII.PARATRASNET	16.214,30	3.080,72	19.295,01
<b>TOTAL I -subcap. 4.1</b>		<b>3.552.192,79</b>	<b>674.916,63</b>	<b>4.227.109,42</b>
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	909,22	172,75	1.081,97
	OB-04 CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - INSTALATII.PANOURI FOTOVOLTAICE	752,15	142,91	895,06
	OB-05 CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - - INSTALATII.PARATRASNET	157,07	29,84	186,91
<b>TOTAL II -subcap. 4.2</b>		<b>909,22</b>	<b>172,75</b>	<b>1.081,97</b>
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	14.140,00	2.686,60	16.826,60
	OB-04 CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - INSTALATII.PANOURI FOTOVOLTAICE	8.640,00	1.641,60	10.281,60
	OB-05 CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE - - INSTALATII.PARATRASNET	5.500,00	1.045,00	6.545,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6</b>		<b>14.140,00</b>	<b>2.686,60</b>	<b>16.826,60</b>
<b>TOTAL (I+II+III)</b>		<b>3.567.242,01</b>	<b>677.775,98</b>	<b>4.245.017,99</b>

Director



Ofertant

## Antet stanga

eDevize

Beneficiar: MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE  
 Executant:  
 Proiectant: CONSULTANT TEHNIC FORTUNA  
 Obiectivul: LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ LA BL. 8, SC.A,B,C, STRADA ROMULUS CIOFLEC NR. 1



**DEVIZUL OBIECT-NEELIGIBIL**  
**privind cheltuielile necesare realizarii**

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
4.1	Constructii si instalatii	0,00	0,00	0,00
4.1.1	Terasamente, sistematizare verticala si amenajari exterioare	0,00	0,00	0,00
4.1.2	Rezistenta si Arhitectura	0,00	0,00	0,00
4.1.3	Instalatii	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL I -subcap. 4.1</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL II -subcap. 4.2</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL (I+II+III)</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Director

Sef proiect

Ofertant

