

Denumirea lucrării	<b>LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ LA BLOC 12, SC. A-&gt;D, ALEEA MUZELOR, NR. 1</b>
--------------------	---

Amplasament	MUNICIPIUL SFÂNTU GHEORGHE, STR. MUZELOR, NR. 1, BL. 12, SC. A-D, JUD. COVASNA
-------------	--

Beneficiar	MUNICIPIUL SFÂNTU GHEORGHE MUN. SFÂNTU GHEORGHE, STRADA 1 DECEMBRIE 1918, NR. 2, JUDETUL COVASNA
------------	---

Proiectant general	SC BONPROIECT SRL
--------------------	-------------------

Nr. proiect	134/2025
-------------	----------

Faza	DALI
------	------

Volum	<b>ARHITECTURĂ</b>
-------	--------------------

## LISTA DE SEMNĂTURI

Sef proiect

ing. DEMETER ESZTER



Arhitectură

arh. CHELBEA MĂRGĂRIT



ing. BRATU M. FLORINA



Instalații electrice

ing. BALINT SZILARD



## **BORDEROU PIESE SCRISE**

1. Foaie de capăt
2. Lista de semnături
3. Borderou piese scrise
4. Borderou piese desenate
5. Certificat de urbanism nr. 60 din 08.02.2024
6. Extras de carte funciară nr. 23039, 23039 – C1
7. Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții
8. Deviz general, deviz pe obiecte
9. Grafic de execuție
10. Certificat de urbanism
11. Avize solicitate prin certificate de urbanism
12. Extras CF

## **BORDEROU PIESE DESENATE**

1. PLAN DE INCADRARE IN ZONĂ – A1.01
2. PLAN DE SITUAȚIE RELEVU – A1.02-1
3. PLAN DE SITUAȚIE PROPUȘ – A1.02-2
4. PLAN SUBSOL RELEVU – SCARA A – A1.03
5. PLAN DEMISOL RELEVU – SCARA A – A1.04
6. PLAN PARTER RELEVU – SCARA A – A1.05
7. PLAN NIVEL CURENT RELEVU – SCARA A – A1.06
8. PLAN ETAJ 11 RELEVU – SCARA A – A1.07
9. PLAN ETAJ TEHNIC RELEVU – SCARA A – A1.08
10. PLAN ÎNVELITOARE RELEVU – SCARA A – A1.09
11. SECȚIUNE A-A RELEVU – SCARA A – A1.10
12. SECȚIUNE B-B RELEVU – SCARA A – A1.11
13. FAȚADĂ VEST RELEVU – SCARA A – A1.12
14. FAȚADĂ NORD RELEVU – SCARA A – A1.13
15. FAȚADĂ EST RELEVU – SCARA A – A1.14
16. FAȚADĂ SUD RELEVU – SCARA A – A1.15
17. PLAN SUBSOL RELEVU – SCARA B – A1.16
18. PLAN DEMISOL RELEVU – SCARA B – A1.17
19. PLAN PARTER RELEVU – SCARA B – A1.18
20. PLAN NIVEL CURENT RELEVU – SCARA B – A1.19
21. PLAN ETAJ 11 RELEVU – SCARA B – A1.20
22. PLAN ETAJ TEHNIC RELEVU – SCARA B – A1.21
23. PLAN ÎNVELITOARE RELEVU – SCARA B – A1.22
24. SECȚIUNE C-C RELEVU – SCARA B – A1.23
25. SECȚIUNE D-D RELEVU – SCARA B – A1.24
26. FAȚADĂ VEST RELEVU – SCARA B – A1.25
27. FAȚADĂ NORD RELEVU – SCARA B – A1.26
28. FAȚADĂ EST RELEVU – SCARA B – A1.27
29. FAȚADĂ SUD RELEVU – SCARA B – A1.28
30. PLAN SUBSOL RELEVU – SCARA C – A1.29
31. PLAN DEMISOL RELEVU – SCARA C – A1.30
32. PLAN PARTER RELEVU – SCARA C – A1.31
33. PLAN NIVEL CURENT RELEVU – SCARA C – A1.32
34. PLAN ETAJ 11 RELEVU – SCARA C – A1.33
35. PLAN ETAJ TEHNIC RELEVU – SCARA C – A1.34
36. PLAN ÎNVELITOARE RELEVU – SCARA C – A1.35
37. SECȚIUNE E-E RELEVU – SCARA C – A1.36
38. SECȚIUNE F-F RELEVU – SCARA C – A1.37
39. FAȚADĂ VEST RELEVU – SCARA C – A1.38
40. FAȚADĂ NORD RELEVU – SCARA C – A1.39
41. FAȚADĂ EST RELEVU – SCARA C – A1.40
42. FAȚADĂ SUD RELEVU – SCARA C – A1.41
43. PLAN SUBSOL RELEVU – SCARA D – A1.42
44. PLAN DEMISOL RELEVU – SCARA D – A1.43
45. PLAN PARTER RELEVU – SCARA D – A1.44
46. PLAN NIVEL CURENT RELEVU – SCARA D – A1.45
47. PLAN ETAJ 11 RELEVU – SCARA D – A1.46
48. PLAN ETAJ TEHNIC RELEVU – SCARA D – A1.47

- 49. PLAN ÎNVELITOARE RELEVU – SCARA D – A1.48
- 50. SECȚIUNE G-G RELEVU – SCARA D – A1.49
- 51. SECȚIUNE H-H RELEVU – SCARA D – A1.50
- 52. FAȚADĂ VEST RELEVU – SCARA D – A1.51
- 53. FAȚADĂ NORD RELEVU – SCARA D – A1.52
- 54. FAȚADĂ EST RELEVU – SCARA D – A1.53
- 55. FAȚADĂ SUD RELEVU – SCARA D – A1.54

- 56. PLAN SUBSOL PROPUS – SCARA A – A1.55
- 57. PLAN DEMISOL PROPUS – SCARA A – A1.56
- 58. PLAN PARTER PROPUS – SCARA A – A1.57
- 59. PLAN NIVEL CURENT PROPUS – SCARA A – A1.58
- 60. PLAN ETAJ 11 PROPUS – SCARA A – A1.59
- 61. PLAN ETAJ TEHNIC PROPUS – SCARA A – A1.60
- 62. PLAN ÎNVELITOARE PROPUS – SCARA A – A1.61
- 63. SECȚIUNE A-A PROPUS – SCARA A – A1.62
- 64. SECȚIUNE B-B PROPUS – SCARA A – A1.63
- 65. FAȚADĂ VEST PROPUS – SCARA A – A1.64
- 66. FAȚADĂ NORD PROPUS – SCARA A – A1.65
- 67. FAȚADĂ EST PROPUS – SCARA A – A1.66
- 68. FAȚADĂ SUD PROPUS – SCARA A – A1.67
- 69. PLAN SUBSOL PROPUS – SCARA B – A1.68
- 70. PLAN DEMISOL PROPUS – SCARA B – A1.69
- 71. PLAN PARTER PROPUS – SCARA B – A1.70
- 72. PLAN NIVEL CURENT PROPUS – SCARA B – A1.71
- 73. PLAN ETAJ 11 PROPUS – SCARA B – A1.72
- 74. PLAN ETAJ TEHNIC PROPUS – SCARA B – A1.73
- 75. PLAN ÎNVELITOARE PROPUS – SCARA B – A1.74
- 76. SECȚIUNE C-C PROPUS – SCARA B – A1.75
- 77. SECȚIUNE D-D PROPUS – SCARA B – A1.76
- 78. FAȚADĂ VEST PROPUS – SCARA B – A1.77
- 79. FAȚADĂ NORD PROPUS – SCARA B – A1.78
- 80. FAȚADĂ EST PROPUS – SCARA B – A1.79
- 81. FAȚADĂ SUD PROPUS – SCARA B – A1.80
- 82. PLAN SUBSOL PROPUS – SCARA C – A1.81
- 83. PLAN DEMISOL PROPUS – SCARA C – A1.82
- 84. PLAN PARTER PROPUS – SCARA C – A1.83
- 85. PLAN NIVEL CURENT PROPUS – SCARA C – A1.84
- 86. PLAN ETAJ 11 PROPUS – SCARA C – A1.85
- 87. PLAN ETAJ TEHNIC PROPUS – SCARA C – A1.86
- 88. PLAN ÎNVELITOARE PROPUS – SCARA C – A1.87
- 89. SECȚIUNE E-E PROPUS – SCARA C – A1.88
- 90. SECȚIUNE F-F PROPUS – SCARA C – A1.89
- 91. FAȚADĂ VEST PROPUS – SCARA C – A1.90
- 92. FAȚADĂ NORD PROPUS – SCARA C – A1.91
- 93. FAȚADĂ EST PROPUS – SCARA C – A1.92
- 94. FAȚADĂ SUD PROPUS – SCARA C – A1.93
- 95. PLAN SUBSOL PROPUS – SCARA D – A1.94
- 96. PLAN DEMISOL PROPUS – SCARA D – A1.95
- 97. PLAN PARTER PROPUS – SCARA D – A1.96
- 98. PLAN NIVEL CURENT PROPUS – SCARA D – A1.97
- 99. PLAN ETAJ 11 PROPUS – SCARA D – A1.98
- 100. PLAN ETAJ TEHNIC PROPUS – SCARA D – A1.99
- 101. PLAN ÎNVELITOARE PROPUS – SCARA D – A1.100

- 102. SECȚIUNE G-G PROPUS – SCARA D – A1.101
- 103. SECȚIUNE H-H PROPUS – SCARA D – A1.102
- 104. FAȚADĂ VEST PROPUS – SCARA D – A1.103
- 105. FAȚADĂ NORD PROPUS – SCARA D – A1.104
- 106. FAȚADĂ EST PROPUS – SCARA D – A1.105
- 107. FAȚADĂ SUD PROPUS – SCARA D – A1.106

## **DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII**

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

#### **1.1. Denumirea obiectivului de investiții**

LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ LA BLOC 12, SC. A->D, ALEEA MUZELOR, NR. 1

#### **1.2. Ordonator principal de credite/investitor**

MUNICIPIUL SFÂNTU GHEORGHE

COD POSTAL 525100, STR. 1 DECEMBRIE 1918, NR. 2, JUD. COVASNA

#### **1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)**

NU ESTE CAZUL

#### **1.4. Beneficiarul investiției**

MUNICIPIUL SFÂNTU GHEORGHE

COD POSTAL 525100, STR. 1 DECEMBRIE 1918, NR. 2, JUD. COVASNA

#### **1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție**

**PROIECTANT GENERAL:**

BONPROIECT S.R.L.

ADRESA: MUN. SFANTU GHEORGHE, STR. GRIGORE BALAN, BL. 18, SC. L, JUD. COVASNA

PFA BALINT SZILARD

ADRESA: MUN. TARGU SECUIESC, STR. STADIONULUI, NR. 7, BL. 9, SC. B, AP. 9, JUD. COVASNA

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

#### **2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare**

Prezenta documentație are ca scop reabilitarea termică a blocului nr. 12, scările A - D cu regim de înălțime S+D+P+11E+Eth, în vederea renovării termice.

Proiectul își justifică necesitatea și oportunitatea în contextul politicilor europene și naționale privind creșterea eficienței energetice la nivelul sectorului rezidențial pentru realizarea practică a tranzacției către o economie durabilă.

Îmbunătățirea eficienței energetice este un obiectiv strategic al politicii energetice naționale, datorită contribuției majore pe care o are la realizarea siguranței alimentării cu energie, dezvoltării durabile și competitivității, la economisirea resurselor energetice primare și la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Politica națională de eficiență energetică definește obiectivele privind îmbunătățirea eficienței energetice, țintele indicative de economisire a energiei, măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice aferente, în toate sectoarele economiei naționale.

În etapa de elaborare a documentațiilor s-a urmărit respectarea principiului DNSH (Do no significant harm – a nu prejudicia în mod semnificativ), astfel cum este prevăzut la Articolul 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile conform Anexa 3 Aplicarea principiului DNSH.

#### **2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor**

Clădirea investigată are funcțiunea de *Bloc de locuințe*, fiind alcătuită din 4 scări de bloc A ÷ D. Acestea au regimul de înălțime S+D+P+11E+Eth (Subsol + Demisol + Parter + 11 Etaje + Etaj tehnic). Execuția Scării A și a Scării B a început în prima parte a anului 1977, iar execuția Scărilor C + D, în a doua parte a anului 1977. Toate cele patru scări de bloc au fost finalizate în anul 1978. Scările A și B erau în construcție în timpul cutremurului din 1977.

Configurația în plan a fiecărui bloc (scară de bloc) este una poligonală, cu dimensiunile maxime generale de cca 22.09 m x 16.75 m. Cota maximă a construcției măsurată de la nivelul ternului până la partea superioară a aticului etajului tehnic este de cca. +38.58 m.

Beneficiarul dorește realizarea unor lucrărilor de reabilitare termică a blocului nr. 12 prevăzut cu patru scări de bloc A + D, respectiv prevederea de măsuri de intervenție, în vederea asigurării condițiilor de rezistență mecanică și stabilitate ale construcției, în acord cu prevederile normativelor în vigoare.

Toate cele patru scări de bloc au fost construite în aceeași perioadă, pe baza acelorași planuri, astfel că modul de alcătuire structurală al acestora este identic.

Deficiențele și neconformitățile identificate de către colectivul de expertizare sunt similare la toate scările care alcătuiesc blocul nr. 12, astfel, se menționează faptul că la nivelul scării D, degradările sunt aceleași ca și la restul scărilor.

În urma investigațiilor conduse, se poate preciza faptul că starea tehnică generală a construcțiilor este una parțial satisfăcătoare, cu degradări moderate la nivelul unor subansambluri structurale. Se are în vedere vechimea construcțiilor precum și practica în concepția și execuția construcțiilor de la momentul realizării. În continuare se vor prezenta sintetizat concluziile inspecției tehnice, grupate după cum urmează.

- **Exterior:**

- Degradări la nivelul trotuarului perimetral din dale de beton, lipsa etanșeității. Dislocări locale ale finisajelor în zona trotuarului;
  - Dezvoltarea vegetației în imediata vecinătate a imobilului studiat;
  - Prezența neconformă a deșeurilor menajere la nivelul scării de acces exterioare în subsol;
  - Fisuri disperse la nivelul finisajelor scării de acces principale;
  - Prezența vegetației la nivelul zonei dintre trotuar și perețele exterior al imobilului;
  - Descărcarea neconformă a apelor pluviale în imediata vecinătate a construcției;
  - Neconformități de evacuare a apelor meteorice de la nivelul nivelelor superioare;
  - Degradări la nivelul finisajelor pereților exteriori;
  - Dislocări locale ale finisajelor de la nivelul pereților exteriori;
  - Degradări la nivelul elementelor decorative de la nivelul fațadei;
  - Degradări la intradosul planșeului balconului;
  - Degradări la nivelul finisajului peretelui interior datorită stagnării apei în zona copertinei peste scara exterioară;
  - Dislocări locale ale finisajului pereților exteriori;
  - Deficiențe de evacuare a apelor pluviale. Degradări la nivelul finisajelor exterioare.
- Lucrări de reparații cu caracter general de improvizație;
- Degradări la nivelul finisajelor exterioare în zona aticului;
  - Dislocări locale ale finisajelor la nivelul aticului perimetral;
  - Prezența fenomenului de coroziune la nivelul gurilor de aerisire;
  - Dislocări locale ale finisajelor din zona etajului tehnic;
  - Dislocări locale ale finisajului de la nivelul etajului tehnic. Expunerea zidăriei ce prezintă neconformități de țesere și degradări datorită expunerii la fenomenele meteorice;
  - Dislocare locală a finisajului la nivelul aticului;
  - Fisură la nivelul aticului;
  - Prezența fenomenului de coroziune la nivelul balustradei aticului;
  - Prezența fenomenului de coroziune la nivelul tablei de protecție a aticului.
  - Fisură la nivelul finisajului peretelui interior în zona balconului;

- **Interior (nivel subsol):**

- Lipsă locală a plăcii pe sol la nivelul subsolului;
- Lucrări de reparații cu caracter general de improvizație la nivelul subsolului;
- Prezența unui beton segregat la nivelul pereților structurali, la nivelul subsolului;



- Grosime insuficientă a stratului de acoperire cu beton și expunerea barelor de armătură afectate de fenomenul de coroziune din cadrul planșeului peste subsol și la nivelul pereților;
- Penetrații neconforme ale sistemului de instalații. Lucrări de reparații cu caracter general de improvizație. Grosime insuficientă a stratului de acoperire cu beton și expunerea barelor de armătură afectate de fenomenul de coroziune;
- Fisură la nivelul colțului ușii;
- Degradări la intradosul plăcii peste subsol;

- **Interior (casa scării):**

- Ciobiri locale ale treptelor din beton și expunerea armăturilor afectate de fenomenul de coroziune;
- Dislocare locală a finisajului peretelui interior în zona casei de scară.
- Datorită vechimii în exploatare, casa liftului trebuie schimbată.
- Datorită vechimii, interfonul trebuie schimbată.

Deficiențele găsite în interiorul apartamentelor de locuit, nu fac obiectul prezentei documentații.

### **2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice**

#### **2.3.1. Obiectivul general la care contribuie realizarea serviciilor**

Prin realizarea obiectivului de investiții, clădirea va fi adusă într-o stare care să corespundă cerințelor de calitate prevăzute de Legea 10/1995 și anume, rezistență și stabilitate la acțiuni statice, dinamice și seismice, siguranța și exploatarea, sănătatea oamenilor, protecția și refacerea mediului.

Lucrările de modernizare vor asigura un echilibru al performanțelor, costurilor și termenelor, avându-se în vedere realizarea unei calități care să satisfacă cerințele utilizatorilor, precum și creșterea eficienței energetice a instalațiilor și reducerea costurilor de întreținere.

#### **2.3.2. Obiectivul specific la care contribuie realizarea serviciilor**

Conform Ordonanței de urgență nr. 18 din 4 martie 2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe, realizarea lucrărilor de intervenție are ca scop creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe, astfel încât nivelul optim din punct de vedere al costurilor acestor lucrări să se situeze în intervalul nivelurilor de performanță pentru care analiza cost-beneficiu calculată pe durata normată de funcționare este pozitivă.

Măsurile propuse pentru renovarea energetică trebuie să conducă la:

- O reducere cu minimum 50% a consumului anual specific de energie finală calculat pentru încălzirea spațiilor
- O reducere cu minimum 30% a consumului anual de energie primară totală, față de valorile calculate înainte de realizarea lucrărilor de intervenție.
- O reducere a emisiilor echivalente de CO<sub>2</sub>.
- Toate măsurile recomandate în Raportul de audit energetic.

### 3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

#### 3.1. Particularități ale amplasamentului:

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

Amplasamentul pe care se află clădirea expertizată este situat în intravilanul municipiului Sf. Gheorghe, Aleea Muzelor, nr. 1, jud. Covasna. Terenul pe care este amplasată construcția, este plan. Nu au fost observate semne de instabilitate ale acestuia.

Terenul studiat are o formă poligonală și se află în partea vestică a municipiului Sfântu Gheorghe. Orientarea terenului este în direcția nord, vest. Amplasamentul studiat are o suprafață de 1640.0 mp.

Pe amplasament se situează cele patru scări ale blocului de locuințe (A->D).

Acestea au regimul de înălțime S+D+P+11E+Eth (Subsol + Demisol + Parter + 11 Etaje + Etaj tehnic).

Configurația în plan a fiecărui bloc (scară de bloc) este una poligonală, cu dimensiunile maxime generale de cca 22.09 m x 16.75 m. Cota maximă a construcției măsurată de la nivelul terenului până la partea superioară a aticului etajului tehnic, este de cca. +38.58 m.

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

Din punct de vedere al vecinătății cu alte imobile, se menționează faptul că cele patru case de scară sunt separate între ele prin rosturi, iar scările A și D de la extremități nu au alte construcții în apropierea lor.

Accesul în scările blocului se face de pe strada Muzelor, de pe fațada vestică. Pe fațada nordică a corpurilor de clădire investigate, s-au realizat case de scară din beton care facilitează circulația pe verticală între demisol și subsol.

**c) datele seismice și climatice:**

Caracterul intramontan al Depresiunii Sf. Gheorghe contribuie la conturarea unor particularități climatice evidențiate prin: temperatura medie anuală de 8°C; media temperaturilor lunii ianuarie de - 3,9°C; media temperaturilor lunii iulie de 17,8°C. În timpul iernii sunt frecvente inversiunile de temperatură. Apariția medie anuală a probabilității gerurilor timpurii este data de 10 octombrie, iar a gerurilor întârziate 20 aprilie. Precipitațiile atmosferice înregistrează o medie anuală cuprinsă între 500 – 600 mm. Verile au uneori caracter secetos.

**Acțiunea vântului**

- Încadrarea în zona de acțiune a vântului conform „COD DE PROIECTARE. EVALUAREA ACȚIUNII VÂNTULUI ASUPRA CONSTRUCȚIILOR” - INDICATIV CR 1-1-4-2012, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului:  $q_b = 0,6$  kPa (interval mediu de recurență 50 ani).

**Acțiunea zăpezii**

- Încadrarea în zona de acțiune a zăpezii conform „COD DE PROIECTARE. EVALUAREA ACȚIUNII ZĂPEZII ASUPRA CONSTRUCȚIILOR” - INDICATIV CR 1-1-3-2012 amplasamentul este situat într-o zonă cu valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol:  $s_{0,k} = 2,0$  kN/m<sup>2</sup>.

- Adâncimea de îngheț în zonă este la 1,00 ..... 1,10 m (STAS 6054-85).

**Acțiunea seismică**

- Conform „COD DE PROIECTARE SEISMICĂ - PARTEA I: PREVEDERI DE PROIECTARE PENTRU CLĂDIRI” - INDICATIV P100-1/2013 construcția se află situată într-un amplasament caracterizat prin valorile:
  - $a_g = 0,20g$  (valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare)
  - $T_c = 0,7$  s (perioada de control - colț a spectrului de răspuns)
  - clasa de importanță și de expunere la cutremur = II

**d) studii de teren:**

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

În vederea investigării naturii terenului de fundare, pe amplasamentul investigat a fost realizat un Studiu geotehnic de către S.C. GEODA S.R.L. în luna august a anului 2024 și verificat (Af) de verificator tehnic atestat Sata L. Lorand Laszlo.

Lucrările de teren executate au constatat în realizarea a 3 foraje geotehnice (FG-1, FG-2 și FG-3), prelevări probe și analize de laborator (5 probe), 5 încercări *in situ* cu penetrometrul dinamic greu PDG 50 – 50 (P-1+P-5) și o dezvelire a fundației (D-1). Rezultatele obținute sunt expuse în mod detaliat în Studiul geotehnic.

Conform NP 074/2022, din punct de vedere al riscului geotehnic, amplasamentul se încadrează în **Categoria Geotehnică 2 - „Risc Geotehnic Moderat”**.

În cadrul Studiului geotehnic întocmit, pentru verificarea terenului de fundare s-a efectuat o încercare *in situ* (P-3) pentru a stabili dacă există spălări sau afluieri locale în pământ, însă în urma acestor investigații nu au fost identificate straturi dificile. Coeficientul de rezistență dinamică este în mare parte similar cu datele obținute din celelalte sondaje.

Toate cele patru scări de bloc au fost construite pe baza acelorași planuri și, în mare parte, în aceeași perioadă, astfel încât se presupune că modul de realizare și dimensiunile fundațiilor sunt similare în ceea ce privește adâncimea și calitatea.

Blocurile sunt amplasate unul lângă altul, atingându-se, dar nu au fost legate între ele. Fundațiile lor au fost realizate separat.

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

Conform studiului geotehnic, perimetrul se situează în zona vestică a Municipiului Sf. Gheorghe, la rama Bazinului Sf. Gheorghe, ținut care reprezintă digitația Depresiunii Țării Bârsei. Terenul de fundare se află în zona de contact a depozitelor neogene (pleistocen superioare și holocene) cu cele cretacice din rama bazinului Țării Bârsei. Terenul se prezintă cvaziorizontal. Cercetarea geotehnică a stabilit, că în zona terenului de fundare nu se găsesc goluri carstice, hurube, săruri solubile.

Caracterul intramontan al Depresiunii Sf. Gheorghe contribuie la conturarea unor particularități climatice evidențiate prin: temperatura medie anuală de 8°C; media temperaturilor lunii ianuarie de – 3,9°C; media temperaturilor lunii iulie de 17,8°C.

În timpul iernii sunt frecvente inversiunile de temperatură. Apariția medie anuală a probabilității gerurilor timpurii este data de 10 octombrie, iar a gerurilor întârziate 20 aprilie.

Precipitațiile atmosferice înregistrează o medie anuală cuprinsă între 500 – 600 mm. Verile au uneori caracter secetos.

Nu s-a efectuat studiu hidrologic.

Conform studiului geotehnic, din punct de vedere hidrogeologic, perimetrul se caracterizează prin prezenta a două unități acvifere, care se disting după modul de circulație a apei subterane și după complexul litologic în care se dezvoltă:

- *Acviferul de adâncime* este situat în complexul cretacic, circulația are loc în mediu fisural și are un caracter multistrat sub presiune, iar alimentarea are loc în zonele de aflorare de la rama bazinului, prin infiltrarea precipitațiilor și prin rețeaua de fisuri și sistemele de fracturi existente;

- *Acviferul din complexul pliocen - cuaternar*, formează un acvifer multistrat, cu nivel liber sau sub presiune. În acviferul din complexul pliocen – cuaternar se deosebesc:

- *Acviferul de medie adâncime*, sub presiune, cu alimentare realizată pe la capetele de strat de la rama bazinului și din principalele cursuri de apă;

- *Acviferul freatic*, cantonat în cuaternar, cu o largă dezvoltare, alimentat din precipitații și din principalele cursuri de apă.

**Studiul topografic**, cuprinzând planuri topografice, a fost elaborat de NEXT KHP TOPO SRL și recepționat la OCPI Covasna, Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Sf. Gheorghe.

Nu s-au efectuat studii de stabilitate ale terenului.

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

Clădirea existentă, construită între anii 1977-1978 dispune de utilități, astfel apa potabilă este asigurată din rețeaua existentă a localității, canalizarea se realizează prin rețeaua existentă a localității, curentul electric este alimentat din rețeaua existentă a localității.

Agentul termic pentru instalația termică este asigurat din centrala proprie a fiecărui apartament, funcționând cu cazan pe combustibil gazos – gaz. Agentul termic pentru prepararea apei calde de consum este asigurat din centrala proprie a fiecărui apartament, funcționând cu cazan pe combustibil gazos – gaz și boiler electric. Instalațiile de gaz sunt dispuse pe fațada clădirii.

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

Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găsește amplasamentul studiat se va face în conformitate cu Legea nr. 575/2001: Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a: zone risc natural. Factorii de risc avuți în vedere sunt: cutremurele de pământ, inundațiile și alunecările de teren.

*- cutremurele de pământ*

- Conform hartilor de zonare seismica (P100/1-2013), municipiul Sfântu Gheorghe, jud Covasna – valori de varf ale accelerației terenului pentru proiectare  $a_g=0,20g$  pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR=100 ani, perioada de control (colți)  $T_c=0.7$  s a spectrului de răspuns.
- Clasa de risc seismic R<sub>sIII</sub>, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor.
- intensitate seismică exprimată în grade MSK – VII.

*- alunecări de teren*

- Potențialul de producere a alunecărilor de teren este inexistent.

*- inundații*

- Inundații posibile pe cursuri de apă.

Factori de risc meteorologici și antropici:

*- fenomene meteorologice extreme*

- Încadrarea în zona de acțiune a vântului conform „COD DE PROIECTARE. EVALUAREA ACȚIUNII VÂNTULUI ASUPRA CONSTRUCȚIILOR” - INDICATIV CR 1-1-4-2012, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului:  $q_b=0,6$  kPa (interval mediu de recurență 50 ani).
- Încadrarea în zona de acțiune a zăpezii conform „COD DE PROIECTARE. EVALUAREA ACȚIUNII ZĂPEZII ASUPRA CONSTRUCȚIILOR” - INDICATIV CR 1-1-3-2012 amplasamentul este situat într-o zonă cu valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol:  $s_{0,k}=2,0$  kN/m<sup>2</sup>.

Reabilitarea poate fi afectată de următoarele riscuri antropice:

- conflicte militare, risc redus.

g) 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.

Imobilul nu este inclus pe lista monumentelor istorice, nu se afla în zona de protecție a unui monument istoric sau sit arheologic, și nu se afla în zona cu arii naturale.

### 3.2. Regimul juridic:

**a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preemțiune:**

Conform Extras CF nr. 23039, 23039 – C1 – Sf. Gheorghe, terenuri în proprietatea Statului Român și a unor persoane fizice/juridice. Imobil clădire-bloc de locuințe nr. 1, bl. 12, sc. A->D, în proprietatea privată a mai multor PF/PJ. Autorizația de construire se va elibera în numele Municipiului Sfântu Gheorghe pe baza unui Contract de delegare/mandat pentru efectuarea lucrărilor de construire, încheiat cu Asociația de proprietari. Imobilul este cuprins în lista clădirilor cu risc seismic de grad Rs III.

Documentația cadastrală este întocmită de Next Kht Topo Srl, ing. Kis Janos Laszlo, și avizată de OCPI.

**b) destinația construcției existente:**

Construcția existentă, construită între anii 1977-1978 are destinația de zonă rezidențială cu locuințe înalte (bloc de locuințe).

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

Construcția existentă nu este inclusă pe lista monumentelor istorice. Pe amplasament sau în zona imediat învecinată nu există situri arheologice sau monumente istorice/de arhitectură.

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

Lucrările de creștere a eficienței energetice a fondului construit, vor fi realizate cu respectarea Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor. Se va avea în vedere accesibilizarea clădirilor și a spațiului exterior pentru persoanele cu handicap, cu respectarea legislației aplicabile în domeniu.

### 3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

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

Categoria de importanță a construcției:

- Clădirea se încadrează în **categoria de importanță: "C"** - construcție de importanță normală, cu funcțiuni obișnuite la care neasigurarea nivelurilor de calitate nu implică riscuri majore pentru societate și mediul natural, conform HGR 766/1997
- clasa de importanță și de expunere la cutremur pentru clădiri – clasa II, caracterizată de valoarea factorului de importanță  $\gamma_1 = 1.2$ , conform Cod de proiectare seismică P100-1/2013 – prevederi de proiectare pentru clădiri

**b) cod în lista monumentelor istorice, după caz:**

Imobilul nu este inclus pe lista monumentelor istorice.

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

Clădirea bloc de locuințe – a fost construită între anii 1977-1978.

**d) suprafața construită:**

	Bloc 12 A, 12B, 12C, 12D	Existent mp	Propus mp
Suprafața construită Ac (mp)	Bloc 12 scara A	368,70	379,64
	Bloc 12 scara B	368,70	379,39
	Bloc 12 scara C	368,70	379,39
	Bloc 12 scara D	368,70	379,64
	TOTAL	1474,80	1518,06

e) suprafața construită desfășurată:

	Corp	Existent mp	Propus mp
Suprafața desfasurata Ad	Bloc 12 scara A	5269.44	5420.43
	Bloc 12 scara B	5264.32	5408.18
	Bloc 12 scara C	5264.32	5408.18
	Bloc 12 scara D	5264.32	5415.31
Ad total		21062.40 mp	21652.10

**Ad total = Aniv subsol + Ac demisol + Aniv parter + A niv 1- 11 + Aniv etaj tehnic**

f) valoarea de inventar a construcției:

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

- Din punct de vedere al **expertizei tehnice**, executată de Dr. ing. Alexandru Damian, în urma investigațiilor conduse, se poate preciza faptul că starea tehnică generală a construcțiilor este una parțial satisfăcătoare, cu degradări moderate la nivelul unor subansambluri structurale. Se are în vedere vechimea construcțiilor precum și practica în concepția și execuția construcțiilor de la momentul realizării.

**Degradări produse de cutremure, de tasări diferențiate și acțiuni climatice:**

- Degradări la nivelul finisajelor pereților exteriori;
- Dislocări locale ale finisajelor de la nivelul pereților exteriori;
- Degradări la nivelul elementelor decorative de la nivelul fațadei;
- Degradări la nivelul finisajelor exterioare în zona aticului;
- Dislocări locale ale finisajelor la nivelul aticului perimetral;
- Dislocare locală a finisajului la nivelul aticului;
- Fisură la nivelul aticului;
- Prezența fenomenului de coroziune la nivelul balustradei aticului;
- Prezența fenomenului de coroziune la nivelul tablei de protecție a aticului.
- Prezența fenomenului de coroziune la nivelul gurilor de aerisire;
- Dislocări locale ale finisajelor din zona etajului tehnic;
- Dislocări locale ale finisajului de la nivelul etajului tehnic. Expunerea zidăriei ce prezintă neconformități de țesere și degradări datorită expunerii la fenomenele meteorice;
- Fisură la nivelul finisajului peretelui interior în zona balconului;
- Degradări la intradosul planșeului balconului;
- Lipsa finisajului de la nivelul balconului exterior și degradări ale acestuia cauzate de acțiunea factorilor meteorici;
- Desprinderi ale finisajelor cauzate de infiltrațiile de apă prezente la intradosul planșeului;
- Expunerea barelor de armătură afectate de fenomenul de coroziune;

- Fisuri disperse la nivelul finisajelor scării de acces principale;
- Prezența unui beton segregat la nivelul pereților structurali;
- Degradări la nivelul trotuarului perimetral din dale de beton, lipsa etanșeității. Dislocări locale ale finisajelor în zona trotuarului;

#### **Degradări tehnologice:**

- Grosime insuficientă a stratului de acoperire cu beton și expunerea barelor de armătură afectate de fenomenul de coroziune din cadrul planșeului peste subsol;
- Grosime insuficientă a stratului de acoperire cu beton și expunerea barelor de armătură afectate de fenomenul de coroziune la nivelul pereților;
- Grosime insuficientă a stratului de acoperire cu beton și expunerea barelor de armătură afectate de fenomenul de coroziune la nivelul planșeului;
- Prezența betonului segregat la nivelul pereților structurali de la subsol. Grosime insuficientă a stratului de acoperire cu beton și expunerea barelor de armătură afectate de fenomenul de coroziune;
- Lipsa locală a plăcii pe sol la nivelul subsolului;

#### **Degradări rezultate din lipsa de întreținere a construcției:**

- Dezvoltarea vegetației în imediata vecinătate a imobilului studiat;
- Prezența neconformă a deșeurilor menajere la nivelul scării de acces exterioare în subsol;
- Prezența vegetației la nivelul zonei dintre trotuar și peretele exterior al imobilului;
- Descărcarea neconformă a apelor pluviale în imediata vecinătate a construcției;
- Neconformități de evacuare a apelor meteorice de la nivelul nivelelor superioare;
- Deficiențe de evacuare a apelor pluviale. Degradări la nivelul finisajelor exterioare. Lucrări de reparații cu caracter general de improvizație;

#### **Degradări rezultate din alte cauze:**

- Degradări la intradosul plăcii peste subsol;
- Ciobiri locale ale treptelor din beton și expunerea armăturilor afectate de fenomenul de coroziune;
- Dislocare locală a finisajului peretelui interior în zona casei de scară;
- Penetrații neconforme ale sistemului de instalații. Lucrări de reparații cu caracter general de improvizație. Grosime insuficientă a stratului de acoperire cu beton și expunerea barelor de armătură afectate de fenomenul de coroziune;

- Din punct de vedere al **auditului energetic**, executată de Dr. ing. Varga Szabolcs, stratificațiile anvelopei clădirii pentru blocul 12, sc. A-D, sunt caracterizate din punct de vedere termic, după cum urmează:

**Planșeu peste subsol** – placă de beton armat monolit, fără strat de termoizolație semnificativ, șapă și strat finisaj în funcție de încăpere.

**Pereți demisol în contact cu sol** – perete de beton armat fără strat termoizolant.

**Pereți exteriori demisol** - perete de beton armat fără strat termoizolant. Pereții demisol rost au stratificație identică, și nu se poate interveni asupra lor din cauza rostului.

**Pereți exteriori** – beton armat monolit și elemente prefabricate cu strat termoizolant în interiorul elementelor dar fără termoizolație suplimentară pe exteriorul/interiorul pereților. Pereții exteriori rost au stratificație identică, și nu se poate interveni asupra lor din cauza rostului.

**Pereții exteriori etaj tehnic** – Zidărie portantă din beton armat și cărămidă plină.

**Planșeu terasă peste etaj tehnic** – este din fâșii de beton prefabricat cu umplutură termoizolație, șapă de beton simplu, termoizolație BCA și beton de pantă.

**Planșeu terasă peste etaj tehnic** – este din beton armat și șapă din beton simplu fără strat de termoizolație.

**Tâmplăria** – majoritatea tâmplăriei este realizată din ramă din PVC și geam dublu strat.

- Din punct de vedere al **raportului preliminar/investigare cu caracter tehnic la ascensoarele electrice** executată de ing. Marius Juravlea, în urma investigațiilor conduse, se poate preciza faptul că durata remanentă de utilizare în condiții de siguranță este depășită.

S-a efectuat verificarea tehnică în utilizare, estimarea duratei de funcționare remanente, stabilirea condițiilor de funcționare în siguranță a ascensoarelor existente. Durata de utilizare a lifturilor este de 47 de ani. Din raportul preliminar rezultă că durata remanentă de utilizare în condiții de siguranță este consumată și depășită. Este necesară înlocuirea ascensorului. Ascensorul prezintă risc în utilizare.

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

Structura de rezistență a blocului de locuințe nr. 12 este de tip fagure din pereți structurali de beton armat. Aceasta este alcătuită din:

- fundații continue realizate din beton armat;
- pereții subsolului și demisolului sunt realizați din beton armat monolit;
- planșeele peste subsol și demisol sunt realizate din beton armat monolit;
- pereții suprastructurii sunt realizați din beton armat monolit și prefabricat;
- planșeele suprastructurii sunt realizate din beton armat monolit și din elemente prefabricate din beton;
- acoperișul este de tip terasă necirculabilă cu învelitoare bituminoasă.

**Starea tehnică generală a clădirii este parțial satisfăcătoare, cu degradări moderate la nivelul unor subansambluri structurale.**

#### **Infrastructura:**

##### **1. Sistem de fundare:**

În vederea investigării sistemului de fundare, respectiv pentru colectarea de informații referitoare la acesta, în cadrul Studiului geotehnic întocmit în luna august a anului 2024, s-a realizat o dezvelire a fundației construcției investigate.

În urma dezvelirii realizate s-au constatat următoarele:

Dezvelire D-1 (dezvelire realizată în subsolul clădirii):

- sistemul de fundare este de tip fundație continuă;
- talpa fundației a fost interceptată la adâncimea de -0.45 m, măsurată de la nivelul subsolului, respectiv -4.15 m / 4.72 m de la nivelul terenului natural;
- elementele sistemului de fundare sunt realizate din beton;
- în dezvelire sub talpa fundației a fost identificat o infiltrație slabă.

##### **2. Pereți subsol și demisol**

Pereții structurali de la nivelul subsolului și demisolului sunt realizați din beton armat monolit fiind dispuși după două direcții ortogonale în plan. Pereții structurali exteriori au preponderent grosimea de 40 cm, iar pereții structurali interiori din beton armat au grosimii cuprinse între 20 cm + 40 cm. Compartimentarea clădirii rezultă din modul de dispunere al pereților structurali, însă local se regăsesc și pereți nestructurali realizați din fâșii de BCA.

Pereții structurali de la nivelul subsolului sunt prevăzuți cu bulbi din beton armat la colțuri și intersecții de pereți.

La nivelul subsolului, se regăsesc încăperi cu funcțiunea de spații tehnice (boxe) și adăpost A.L.A. La nivelul demisolului sunt amenajate șase apartamente de locuit.

##### **3. Planșeu peste subsol și demisol**

Planșeul de peste subsol și planșeul de peste demisol este realizat din beton armat monolit.



La nivelul subsolului, pardoseala nu are finisaj. Finisajele pardoselii de la nivelul demisolului sunt specifice fiecărui tip de încăpere, iar în zona casei de scară și a holului sunt reprezentate șapă mozaic.

#### **4. Scări. Zone de acces subsol**

Accesul la nivelul subsolului investigat se realizează de la nivelul demisolului prin intermediul unei case de scară din beton, nefinisată.

Pe fațada nordică a corpurilor de clădire investigate s-au realizat case de scară din beton care facilitează circulația pe verticală între demisol și subsol. Peste această scară s-a realizat o consolă din beton armat cu funcția de copertină.

### **Suprastructura:**

#### **1. Pereți**

Pereții de închidere de la nivelul construcției investigate sunt dispuși după două direcții ortogonale în plan, fiind realizați preponderent din panouri prefabricate din beton armat și local din beton armat monolit. Panourile prefabricate din beton armat sunt prevăzute cu un strat de termoizolație între două plăci prefabricate. Pereții interiori din beton armat din zona nucleului monolit dispus între axele C-E/1-11 au grosimii cuprinse între 15 cm + 20 cm. Compartimentarea clădirii rezultă din modul de dispunere al pereților structurali și din pereți nestructurali realizați din zidărie de BCA.

Conform Proiectului tehnic pus la dispoziție și a informațiilor obținute în cadrul inspecției tehnice realizate, s-a constatat faptul că etajul tehnic al construcției este alcătuit din pereți din beton armat cu grosimea de cca 15 cm care sunt placați pe exterior cu un strat de zidărie cu grosimea de 15 cm, care are rol de protecție.

Conform informațiilor obținute de la locatarii Scării D, în timpul exploatarei la nivelul etajului 8 sau 9 a fost un incendiu în două apartamente. La nivelul etajului 8 al scării D, în apartamentul situat între axele F-D/5-7, în urma inspecției tehnice s-a constatat prezența unor cadre metalice în locul unor pereți în vederea obținerii unui spațiu de tip „open space”. Cadrele metalice sunt dispuse pe direcția transversală a clădirii în locul pereților din zidărie de BCA care au fost demolați parțial sau total.

SE MENȚIONEAZĂ FAPTUL CĂ LA NIVELUL CONSTRUCȚIILOR INVESTIGATE UNII PROPRIETARII ȘI-AU FĂCUT MODIFICĂRI DE NATURĂ NESTRUCTURALĂ CARE NU AFECTEAZĂ REZISTENȚA MECANICĂ DE ANSAMBLU A CONSTRUCȚIEI.

#### **2. Planșee**

Planșeele curente sunt realizate din beton armat monolit în zona nucleului monolit dispus între axele C-E/1-11 și din panouri prefabricate la extremități între axele A-C, E-G/1-11.

Finisajele pardoselii de la nivelul etajelor curente sunt specifice fiecărui tip de încăpere, iar în zona casei de scară și a holului sunt reprezentate șapă mozaic.

Acoperișul construcției este de tip terasă necirculabilă cu învelitoare bituminoasă. Perimetral, la nivelul acoperișului terasă s-a realizat un atic.

Acoperișul peste intrare este din beton armat monolit este ieșită în consolă față de conturul pereților, și este prevăzută cu un atic din beton armat monolit.

#### **3. Scări. Zone de acces**

Accesul în scările de bloc investigate se realizează de la nivelul demisolului, de pe fațada vestică a scărilor investigate.

În interior, pentru circulația pe verticală s-a realizat o casă de scară din beton cu finisaj din mozaic. Această scară este prevăzută cu balustradă metalică. Scara asigură accesul la fiecare nivel, inclusiv la nivelul acoperișului terasă prin intermediul etajului tehnic.

Între axele 4-5/B-C, s-a realizat un tub de lift din beton armat care facilitează circulația pe verticală în clădire de la demisol până la ultimul nivel al construcției. Pereții din beton armat din zona liftului au grosimea de 20 cm.

Având în vedere cele menționate mai sus, se considera că realizarea lucrărilor de reabilitare termică este posibilă, iar soluții tehnice pentru implementarea acestora și pentru corectarea deficiențelor constatate astfel încât imobilul să aibă stările de rezistență și stabilitate asigurate, în conformitate cu prevederile normativelor și codurilor în vigoare, se prezintă în subcapitolul 2.10 din expertiza tehnică. Aceste soluții vor fi prezentate și mai jos (punctul 4, c).

### 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:

#### **Încadrarea în zona seismică conform P100-1/2013**

o Accelația terenului:  $ag = 0,20g$  (pentru IMR = 225 ani)

o Perioade de colț:  $T_B = 0,14$  s

$T_C = 0,7$  s

$T_D = 3,0$  s

o Clasa de importanță-expunere: II,  $\gamma_I = 1,2$

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

În cadrul acestei lucrări, pachetele de intervenție vor cuprinde: soluțiile propuse în expertiza tehnică, soluțiile propuse în auditul energetic, schimbarea casei liftului și montarea unei platforme cu ridicare verticală pentru persoane cu dizabilități.

Scenariul 1 – soluții propuse în expertiza tehnică fără inspectare structură atic + soluții propuse în auditul energetic fără schimbarea tâmplăriei exterioare + schimbare casă lift + montare platformă cu ridicare verticală pentru persoane cu dizabilități.

Scenariul 2 – soluții propuse în expertiza tehnică cu inspectare structură atic + soluții propuse în auditul energetic cu schimbarea tâmplăriei exterioare + schimbare casă lift + montare platformă cu ridicare verticală pentru persoane cu dizabilități.

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:

### **SCENARIUL 1**

#### **1. Soluții propuse în expertiza tehnică fără inspectare structură atic**

#### **1.1. Recomandări cu privire la realizarea lucrărilor de reparații**

1.1.1. Reparația degradărilor elementelor din beton armat (pereți, grinzi, plăci, rampe de scară)

1.1.2. Intervenții în zonele în care s-au constatat infiltrații de apă la intradosul planșeelor

1.1.3. Îndepărtarea integrală a stratificației de la partea superioară a acoperișului până la elementele structurale din beton armat – elemente prefabricate și elementele monolite și se va reface ulterior utilizându-se materiale ușoare.

## **1.2. Propuneri de intervenție cu privire la creșterea eficienței energetice**

- 1.2.1 După finalizarea lucrărilor de reparații se va putea trece la etapa de reabilitare termică a clădirii;
- 1.2.2. Se vor realiza lucrările de termoizolare a elementelor de anvelopă ale clădirii în conformitate cu necesitatea rezultată din Auditul energetic;
- 1.2.3. La montarea unui sistem termoizolant la nivelul pereților exteriori, în funcție de necesitatea și soluția prevăzute în Auditul energetic, se vor respecta fișele tehnice date de producător. Zonele cu tencuieli degradate se vor reface pentru aducerea la nivelul de suprafață a fațadei;
- 1.2.4. Se vor realiza lucrări de reparații locale ale învelitorii, pentru asigurarea hidroizolării corespunzătoare a acoperișului. La realizarea lucrărilor de termoizolare a planșeului terasă, în funcție de necesitatea și soluția prevăzută în Auditul energetic, se vor respecta fișele tehnice date de producător;

## **1.3. Recomandări suplimentare referitoare la asigurarea altor cerințe ale clădirii**

- Se recomandă asigurarea unei ventilări corespunzătoare a subsolului prin ventilare naturală, pentru prevenirea apariției igrasiei. Se recomandă ca la refacerea tencuielilor și finisajelor din subsol acestea să fie de asanare (respirante).
- Se va realiza placa pe sol din beton armat acolo unde lipsește în subsol clădirii. Stratificația aferentă acesteia se va realiza în conformitate cu prevederile normelor tehnice în vigoare;
- Se vor reface tencuielile, finisajele și pardoselile degradate după ce se finalizează lucrările de intervenție;
- Se vor remedia degradările scărilor din beton de la nivelul clădirii investigate;
- Suprafața betonului va fi curățată prin sablare sau șpițuire, suflare cu aer comprimat și spălare abundentă cu jet de apă, apoi se trece la amorsarea suprafeței de beton, care necesită reparare, pentru a realiza o suprafață de beton sănătos cu o rugozitate pronunțată;
- Refacerea secțiunilor elementelor cu muchii deteriorate, sau suprafețe mai mari cu grosimi de până la 5 cm, se execută cu mortare de reprofilare. Straturile de mortar de reprofilare se aplică imediat după aplicarea amorsei (atâta timp cât aceasta este încă umedă, având aspect umed mat);
- Se vor executa lucrări de finisare ale scărilor;
- Refacerea trotuarelor perimetrare de gardă în zonele în care acestea sunt necorespunzătoare / lipsesc, cu panta către exterior
- Eventualele goluri de trecere noi prin planșee și pereți se vor realiza prin carotare.
- Se recomandă inspectarea periodică instalațiilor de apă și canalizare de către specialiști atestați, în vederea păstrării instalațiilor în bună stare de funcționare, pentru prevenirea apariției de degradări la elementele de construcție.
- Se va asigura funcționarea corespunzătoare a sistemului de colectare și îndepărtare a apelor pluviale, se vor înlocui elementele degradate, se vor corecta deficiențele semnalate, și se va asigura conectarea acestuia la instalația de canalizare.
- La nivelul acoperișului terasă se vor realiza următoarele lucrări:
  - Se vor curăța toate punctele de scurgere a apei de acoperiș, asigurând o scurgere corespunzătoare a apei de la nivelul acestuia;
  - La finalul lucrărilor de intervenție se vor asigura grile de protecție la toate gurile de scurgere existente;
  - De asemenea, se vor asigura capace de protecție la nivelul tuturor deflectoarelor.
- Se recomandă înlocuirea șorțurilor din tablă și a grilajelor metalice de la nivelul aticului;

- Demontare aparate (aer condiționat), instalații de gaz și cabluri pentru internet și televizor dispuse pe fațadele clădirii, după anveloparea clădirii aceste aparate și instalații de gaz vor fi remontate. Cablurile de internet și televizor vor fi amplasate în casa scării a fiecărui corp de clădire.

## **2. Soluții propuse în auditul energetic fără schimbarea tâmplăriei exterioare**

- 2.1. Termoizolarea pereților de la suprastructură (inclusiv pereții de la demisol, începând de la 50 cm peste teren), cu un termosistem din vată minerală bazaltică de 15 grosime. Această soluție conține și închiderea rosturilor între clădiri cu o soluție termoizolantă și schimbarea tâmplăriei din casa scării.
- 2.2. Sporirea rezistenței termice a planșeului terasă cu polistiren XPS de 30 cm.
- 2.3. Termoizolarea planșeului peste subsol cu polistiren extrudat de 10 cm.
- 2.4. Măsuri aplicate asupra instalațiilor existente ale clădirii: producere energie din panouri fotovoltaice pentru acoperirea consumului spațiilor comune și sistem iluminat LED.
- 2.5. Termoizolarea pereților demisolului cu un strat termoizolant XPS de 10/15 cm. Termoizolația ar trebui să fie continuă până la adâncimea de 50 de cm față de cota superioară a planșeului peste subsol.

## **3. Schimbare casă lift**

- Din punct de vedere al raportului preliminar/investigare cu caracter tehnic la ascensoarele electrice executată de ing. Marius Juravlea, în urma investigațiilor conduse, se poate preciza faptul că durata remanentă de utilizare în condiții de siguranță este depășită.  
S-a efectuat verificarea tehnică în utilizare, estimarea duratei de funcționare remanente, stabilirea condițiilor de funcționare în siguranță a ascensoarelor existente. Durata de utilizare a lifturilor este de 47 de ani. Din raportul preliminar rezultă că durata remanentă de utilizare în condiții de siguranță este consumată și depășită. Este necesară înlocuirea ascensorului. Ascensorul prezintă risc în utilizare.

## **4. Montare platformă cu ridicare verticală pentru persoane cu dizabilități**

Proiectarea și execuția lucrărilor de intervenție va respecta prevederile normele tehnice în vigoare.

### **SCENARIUL 2**

#### **1. Soluții propuse în expertiza tehnică cu inspectare structură atic**

##### **1.1. Recomandări cu privire la realizarea lucrărilor de reparații**

Se va respecta prevederea 1.1 din Scenariul 1.

##### **1.2. Propuneri de intervenție cu privire la creșterea eficienței energetice**

Se vor respecta prevederile din Scenariul 1, pct. 1.2., cu excepția subpunctului 1.2.4. și se va mai adăuga subpunctul 1.2.5.

- 1.2.4. Pentru realizarea unor lucrări de termoizolare a acoperișului terasă este necesar ca în prealabil să se îndepărteze toate straturile de la partea superioară a elementelor de rezistență din beton armat. Astfel, se va îndepărta integral stratificația de la partea superio-

ară a acoperișului de tip terasă până la elementele structurale din beton și se va reface ulterior utilizându-se materiale ușoare. Îndepărtarea stratificației de acoperiș se va realiza cu atenție sporită astfel încât elementele structurale de acoperiș să nu fie afectate și se va evita supraîncărcarea structurii cu moloz sau materiale rezultate din demolare depozitate în stive; La momentul începerii lucrărilor și după îndepărtarea stratificației aferente acoperișului terasă, se va inspecta structura aticului existent. Informațiile colectate se vor transmite Expertului tehnic și Proiectantului de specialitate pentru stabilirea soluțiilor de intervenție la nivelul aticului existent, respectiv refacerea acestuia dacă se impune.

Subpunctul 1.2.5. va cuprinde montarea tâmplărilor eficiente energetic în conformitate cu necesitatea rezultată din Auditul energetic. Se vor păstra dimensiunile actuale ale golurilor de ferestre și uși;

### **1.3. Recomandări suplimentare referitoare la asigurarea altor cerințe ale clădirii**

Se va respecta prevederea 1.3 din Scenariul 1.

### **2. Soluții propuse în auditul energetic cu schimbarea tâmplăriei exterioare**

Se vor respecta prevederea 2 din Scenariul 1, și se va mai adăuga subpunctul 2.6.

Subpunctul 2.6. Înlocuirea integrală a tâmplăriei existente, cu tâmplărie cu geam termoizolant triplu și dotarea tâmplăriei cu elemente de umbrire exterioare mobile pentru cele orientate către est și vest.

### **3. Schimbare casă lift**

- Din punct de vedere al raportului preliminar/investigare cu caracter tehnic la ascensoarele electrice executată de ing. Marius Juravlea, în urma investigațiilor conduse, se poate preciza faptul că durata remanentă de utilizare în condiții de siguranță este depășită.

S-a efectuat verificarea tehnică în utilizare, estimarea duratei de funcționare remanente, stabilirea condițiilor de funcționare în siguranță a ascensoarelor existente. Durata de utilizare a lifturilor este de 47 de ani. Din raportul preliminar rezultă că durata remanentă de utilizare în condiții de siguranță este consumată și depășită. Este necesară înlocuirea ascensorului. Ascensorul prezintă risc în utilizare.

### **4. Montare platformă cu ridicare verticală pentru persoane cu dizabilități**

Proiectarea și execuția lucrărilor de intervenție va respecta prevederile normele tehnice în vigoare.

#### **Scenariul recomandat este Scenariul 2.**

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

Ținând cont de starea clădirii, este necesar a se realiza intervențiile propuse anterior, pentru a putea crea un mediu adecvat utilizatorilor clădirii, un mediu sigur în exploatare, unde confortul interior este dat de termosistemul componentelor energetice realizat conform normativelor în vigoare.

## 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:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;

### ➤ **Reparația degradărilor elementelor din beton armat (pereți, grinzi, plăci, rampe de scară)**

- Suprafața betonului va fi curățată prin sablare sau șpițuire, suflare cu aer comprimat și spălare abundentă cu jet de apă, apoi se trece la amorsarea suprafeței de beton, care necesită reparare, pentru a realiza o suprafață de beton sănătos cu o rugozitate pronunțată și se va verifica cu o soluție de fenolftaleină.
- Curățirea armăturii prin sablare sau cu peria de sârmă în vederea îndepărtării ruginii sau a eventualelor exfolieri și pasivizarea anticorozivă.
- În cazul în care barele de armătură sunt afectate semnificativ de coroziune (reducere a secțiunii transversale cu mai mult de 7%), deficiența se va corecta prin sudarea unor bare cu aceeași secțiune transversală, în zonele unde barele existente nu sunt afectate.
- În cazurile în care barele de armătură au fost tăiate, continuitatea acestora se va asigura prin sudarea unor bare cu aceeași secțiune transversală, de capetele existente ale barei de armătură necorodată, alternativ se vor prevedea bare de armătură ancorate chimic pentru compensare.
- Refacerea secțiunilor elementelor cu muchii deteriorate, sau suprafețe mai mari cu grosimi de până la 1.5 cm, se execută cu mortare de reprofilare (sau similar) un mortar monocomponent pe bază de ciment modificat polimeric, cu conținut de silica fume, armat cu fibre sintetice, aplicabil cu gletiera netedă ca masă de șpaclu, în straturi succesive de grosimi corelate cu dimensiunile maxime ale granulelor. Straturile de mortar de reprofilare se aplică imediat după aplicarea amorsei (atâta timp cât aceasta este încă umedă, având aspect umed mat).
- În cazul golurilor de instalații practicate necorespunzător prin elementele de beton armat se va proceda astfel:
  - se taie barele de armătură afectate și se sudează bare noi, de același diametru, în zonele neafectate de rugină, după care se îndepărtează părțile degradate, se prelucrează suprafețele pentru asigurarea aderenței și se reface secțiunea cu beton. Se vor reloca astfel traseele de instalații și închiderea corespunzătoare a golurilor de instalații realizate necorespunzător la nivelul pereților și planșeelor.
  - se vor consolida golurile realizate prin bordarea cu benzi din FRP.

### ➤ **Intervenții în zonele în care s-au constatat infiltrații de apă la intradosul planșeelor**

- Se vor îndepărta tencuielile și finisajele în zonele afectate.
- Suprafața betonului va fi curățată prin sablare sau șpițuire, suflare cu aer comprimat și spălare abundentă cu jet de apă, apoi se trece la amorsarea suprafeței de beton, care necesită reparare, pentru a realiza o suprafață de beton sănătos cu o rugozitate pronunțată.

- Refacerea secțiunilor elementelor cu muchii deteriorate, sau suprafețe mai mari cu grosimi de până la 5 cm, se execută cu mortare de reprofilare. Straturile de mortar de reprofilare se aplică imediat după aplicarea amorsei (atâta timp cât aceasta este încă umedă, având aspect umed mat).
- Se vor executa lucrări de refacere locală a finisajelor.
  - **Îndepărtarea integrală a stratificației de la partea superioară a acoperișului până la elementele structurale din beton armat – elemente prefabricate și elementele monolite și se va reface ulterior utilizându-se materiale ușoare.**
- Astfel, se va îndepărta integral stratificația de la partea superioară a acoperișului de tip terasă până la elementele structurale din beton și se va reface ulterior utilizându-se materiale ușoare.
- Îndepărtarea stratificației de acoperiș se va realiza cu atenție sporită astfel încât elementele structurale de acoperiș să nu fie afectate și se va evita supraîncărcarea structurii cu moloz sau materiale rezultate din demolare depozitate în stive;
- La momentul începerii lucrărilor și după îndepărtarea stratificației aferente acoperișului terasă, se va inspecta structura aticului existent. Informațiile colectate se vor transmite Expertului tehnic și Proiectantului de specialitate pentru stabilirea soluțiilor de intervenție la nivelul aticului existent, respectiv refacerea acestuia dacă se impune.

Cladirea nu conține elemente arhitecturale sau componente artistice de valoare, astfel nu este necesară protejarea sau repararea acestora.

- **intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;**

Nu este cazul.

- **demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;**

Nu este cazul.

- **introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;**

Se vor închide toate balcoanele deschise cu tâmplărie PVC.

- **introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;**

Măsurile de intervenție pentru reducerea riscului seismic al construcției existente se va realiza cu asigurarea și menținerea, pe întreaga durată de existență a acesteia, a cerințelor fundamentale aplicabile impuse prin Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare, precum și cu respectarea prevederilor tehnice cuprinse în Codul de proiectare seismică - Partea a III-a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-3 și în celelalte reglementări tehnice din domeniu.

**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;**

- **Propuneri de intervenție cu privire la creșterea eficienței energetice**

- După finalizarea lucrărilor de reparații se va putea trece la etapa de reabilitare termică a clădirii;

- Se vor realiza lucrările de termoizolare a elementelor de anvelopă ale clădirii în conformitate cu necesitatea rezultată din Auditul energetic;
  - La montarea unui sistem termoizolant la nivelul pereților exteriori, în funcție de necesitatea și soluția prevăzute în Auditul energetic, se vor respecta fișele tehnice date de producător. Zonele cu tencuieli degradate se vor reface pentru aducerea la nivelul de suprafață a fațadei;
  - Se vor realiza lucrări de reparații locale ale învelitorii, pentru asigurarea hidroizolării corespunzătoare a acoperișului. La realizarea lucrărilor de termoizolare a planșeului terasă, în funcție de necesitatea și soluția prevăzută în Auditul energetic, se vor respecta fișele tehnice date de producător;
  - Montarea tâmplărilor eficiente energetic în conformitate cu necesitatea rezultată din Auditul energetic. Se vor păstra dimensiunile actuale ale golurilor de ferestre și uși;
- Termoizolarea pereților de la suprastructură (inclusiv pereții de la demisol, începând de la 50 cm peste teren), cu un termosistem din vată minerală bazaltică de 15 grosime. Această soluție conține și închiderea rosturilor între clădiri cu o soluție termoizolantă și schimbarea tâmplăriei din casa scării. Stratul termoizolant va fi fixat atât mecanic, cât și prin lipire - cu un strat de glet adeziv, pe toată suprafața- realizat dintr-o pastă pe bază de ciment, aracet și nisip fin, de 3...5 mm grosime, armat cu țesătură din fibre de sticlă - și va fi protejat la exterior cu un strat de tencuială armată, conform normativelor în vigoare. La porțiunile fațadei unde nu se poate interveni pentru termoizolare exterioară (pereții la rostul clădirii învecinate), se va prevedea închiderea rostului pe tot înălțimea clădirii cu produse care oferă rosturi de dilatare cu straturi integrate de izolație termică. Pentru detaliile aferente aplicării termoizolației exterioare, se vor consulta și indicațiile producătorului, și se vor respecta normativele în vigoare.
- Sporirea rezistenței termice a planșeului terasă cu polistiren XPS de 30 cm. Materialul termoizolant va avea o conductivitate termică de  $\lambda < 0.040 \text{ W/m}^2\text{K}$ .
- Termoizolarea planșeului peste subsol cu polistiren extrudat de 10 cm. Stratul termoizolant va fi fixat atât mecanic, cât și prin lipire - cu un strat de glet adeziv, pe toată suprafața- realizat dintr-o pastă pe bază de ciment, aracet și nisip fin, de 3...5 mm grosime, armat cu țesătură din fibre de sticlă - și va fi protejat cu un strat de tencuială, conform normativelor în vigoare.
- Măsuri aplicate asupra instalațiilor existente ale clădirii: producere energie din panouri fotovoltaice pentru acoperirea consumului spațiilor comune și sistem iluminat LED.
- Termoizolarea pereților demisolului cu un strat termoizolant XPS de 10/15 cm. Termoizolația ar trebui să fie continuă până la adâncimea de 50 de cm față de cota superioară a planșeului peste subsol. În această zonă termoizolația se va proteja și cu o hidroizolație verticală, iar soclul se va tencui cu tencuială hidrofugă. Înlocuirea integrală a tâmplăriei existente, cu tâmplărie cu geam termoizolant triplu și dotarea tâmplăriei cu elemente de umbrire exterioare mobile pentru cele orientate către est și vest. Înlocuirea tâmplăriei vitrate existente (ferestrelor) va fi realizată cu tâmplărie termoizolantă etanșă cu rama din profile PVC, având 6 camere și geamuri triple 4-16-4-16-4, cu două foi de geam tratată low-E iar interspațiul umplut cu un gaz inert (de ex. argon). Conform Mc001/2022, se recomandă ca rezistența termică corectată a tâmplăriei să fie de minim  $R = 0,83 \text{ m}^2\text{K/W}$ , care se va compune din  $U_f (\text{profil}) < 1,20 \text{ m}^2\text{K/W}$ ,  $U_g (\text{geam}) < 0,60 \text{ m}^2\text{K/W}$ ,  $\psi_{\text{distantier}} < 0,04 \text{ W/mK}$ . La montajul ferestrelor se va acorda o atenție deosebită



racordării acestora la termosistemul existent și acoperirii punților termice constructive și la realizarea montajului etanș la aer. Astfel, pe conturul exterior al ferestrelor, pe spațiile verticale și cel orizontal se va aplica o termoizolație de 3 cm, și etanșeitatea va fi realizată cu benzi adezive etnașe

**- Recomandări suplimentare referitoare la asigurarea altor cerințe ale clădirii**

- Se recomandă asigurarea unei ventilări corespunzătoare a subsolului prin ventilare naturală, pentru prevenirea apariției igrasiei. Se recomandă ca la refacerea tencuielilor și finisajelor din subsol acestea să fie de asanare (respirante).
  - Se va realiza placa pe sol din beton armat acolo unde lipsește în subsol clădirii. Stratificația aferentă acesteia se va realiza în conformitate cu prevederile normelor tehnice în vigoare;
  - Se vor reface tencuielile, finisajele și pardoselile degradate după ce se finalizează lucrările de intervenție;
  - Se vor remedia degradările scărilor din beton de al nivelul clădirii investigate;
  - Suprafața betonului va fi curățată prin sablare sau șpițuire, suflare cu aer comprimat și spălare abundentă cu jet de apă, apoi se trece la amorsarea suprafeței de beton, care necesită reparare, pentru a realiza o suprafață de beton sănătos cu o rugozitate pronunțată;
  - Refacerea secțiunilor elementelor cu muchii deteriorate, sau suprafețe mai mari cu grosimi de până la 5 cm, se execută cu mortare de reprofilare. Straturile de mortar de reprofilare se aplică imediat după aplicarea amorsei (atâta timp cât aceasta este încă umedă, având aspect umed mat);
  - Se vor executa lucrări de finisare ale scărilor;
  - Refacerea trotuarelor perimetrale de gardă în zonele în care acestea sunt necorespunzătoare / lipsesc, cu panta către exterior
  - Eventualele goluri de trecere noi prin planșee și pereți se vor realiza prin carotare.
  - Se recomandă inspectarea periodică instalațiilor de apă și canalizare de către specialiști atestați, în vederea păstrării instalațiilor în bună stare de funcționare, pentru prevenirea apariției de degradări la elementele de construcție.
  - Se va asigura funcționarea corespunzătoare a sistemului de colectare și îndepărtare a apelor pluviale, se vor înlocui elementele degradate, se vor corecta deficiențele semnalate, și se va asigura conectarea acestuia la instalația de canalizare.
  - La nivelul acoperișului terasă se vor realiza următoarele lucrări:
    - Se vor curăța toate punctele de scurgere a apei de acoperiș, asigurând o scurgere corespunzătoare a apei de la nivelul acestuia;
    - La finalul lucrărilor de intervenție se vor asigura grile de protecție la toate gurile de scurgere existente;
    - De asemenea, se vor asigura capace de protecție la nivelul tuturor deflectoarelor.
  - Se recomandă înlocuirea șorturilor din tablă și a grilajelor metalice de la nivelul aticului;
  - Demontare aparate (aer condiționat), instalații de gaz și cabluri pentru internet și televizor dispuse pe fațadele clădirii, după anveloparea clădirii aceste aparate și instalații de gaz vor fi remontate. Cablurile de internet și televizor vor fi amplasate în casa scării a fiecărui corp de clădire.
- **Schimbare casă lift**
  - **Schimbare interfon**
  - **Montare platformă cu ridicare verticală pentru persoane cu dizabilități**

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

Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găsește amplasamentul studiat se va face în conformitate cu Legea nr. 575/2001: Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a: zone risc natural. Factorii de risc auți în vedere sunt: cutremurele de pământ, inundațiile și alunecările de teren.

- cutremurele de pământ

- Conform hartilor de zonare seismica (P100/1-2013), municipiul Sfântu Gheorghe, jud. Covasna – valori de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare  $a_g=0,20g$  pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta  $IMR=100$  ani, perioada de control (colti)  $T_c=0.7$  s a spectrului de raspuns.
- Clasa de risc seismic  $R_{sIII}$ , din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor.
- intensitate seismică exprimată în grade MSK – VII.

- alunecări de teren

- Potențialul de producere a alunecărilor de teren este inexistent.

- inundații

- Inundații posibile pe cursuri de apă.

Factori de risc meteorologici și antropici:

- fenomene meteorologice extreme

- Încadrarea în zona de acțiune a vântului conform „COD DE PROIECTARE. EVALUAREA ACȚIUNII VÂNTULUI ASUPRA CONSTRUCȚIILOR” - INDICATIV CR 1-1-4-2012, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului:  $q_b=0,6$  kPa (interval mediu de recurență 50 ani).
- Încadrarea în zona de acțiune a zăpezii conform „COD DE PROIECTARE. EVALUAREA ACȚIUNII ZĂPEZII ASUPRA CONSTRUCȚIILOR” - INDICATIV CR 1-1-3-2012 amplasamentul este situat într-o zonă cu valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol:  $s_{0,k}=2,0$  kN/m<sup>2</sup>.

Reabilitarea poate fi afectată de următoarele riscuri antropice:

- conflicte militare, risc redus.

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:

Pe amplasament sau în zona imediat învecinată nu există monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice.

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

Prezenta documentație tratează reabilitarea termică a blocului de locuințe de pe strada Muzelor, nr. 1, bl. 12, sc. A-D, mun. Sfântu Gheorghe, jud. Covasna, care are un regim de înălțime S+D+P+11E+Eth. Prin realizarea acestei investiții, nu se va schimba destinația clădirii, aceea de clădire rezidențială multifamilială.

Lucrările cuprinse în prezenta documentație sunt în marea majoritate lucrări exterioare, de reparații și intervenții asupra elementelor structurale ale clădirii, conform expertizei tehnice, și propuneri de intervenții cu privire la creșterea eficienței energetice a clădirii, conform raportului de

audit energetic. Se doresc a se realiza și câteva lucrări interioare care vizează spațiile comune, casa scării (remedierea degradărilor scărilor din beton, zugrăvire), în subsolul clădirii se vor desființa boxele și se va turna placa pe sol, se dorește schimbarea casei liftului și montarea unei platforme ridicatoare pentru persoane cu dizabilități la parterul clădirii.  
La demisolul, parterul și etajele 1-11 ale clădirii se găsesc apartamentele de locuit, în interiorul cărora nu se vor realiza lucrări de intervenții.

Categoria de importanta a constructiei:

- Cladirea se incadreaza in **categoria de importanta: "C"** - constructie de importanta normala, cu functiuni obisnuite la care neasigurarea nivelurilor de calitate nu implica riscuri majore pentru societate si mediul natural, conform HGR 766/1997
- clasa de importanta si de expunere la cutremur pentru cladiri – clasa II, caracterizata de valoarea factorului de importanta  $\gamma_1 = 1.2$ , conform Cod de proiectare seismica P100-1/2013 – prevederi de proiectare pentru cladiri
- Gradul de rezistență la foc a clădirii proiectate este II conform Normativ P118/99.
- Risc mic de incendiu

Capacități de proiectare după reabilitarea clădirii – bloc de locuințe	Scara A	Scara B	Scara C	Scara D
Suprafață teren	1640.0 mp			
Suprafață nivel subsol	368.70 mp	368.70 mp	368.70 mp	368.70 mp
Suprafața construită Demisol – Ac (mp)	379,64 mp	379,39 mp	379,39 mp	379,64 mp
Suprafață nivel parter	385,55 mp	379,82 mp	379,82 mp	380,43 mp
Suprafață nivel etaj 1 – etaj 11	385,87 mp	385,30 mp	385,30 mp	385,87 mp
Suprafață nivel etaj tehnic	41,97 mp	41,97 mp	41,97 mp	41,97 mp
Suprafața desfășurată – Ad (mp)	5420,43 mp	5408,18 mp	5408,18 mp	5415,31 mp
Regim de înălțime	S+D+P+11E+Eth	S+D+P+11E+Eth	S+D+P+11E+Eth	S+D+P+11E+Eth
Volumul				
Înălțime maximă	38.94 m	38.94 m	38.94 m	38.94 m

POT rezultat (Ac / S teren %)	92.56 %
CUT (Ad / S teren)	13.20

**Descrierea funcțională după reabilitarea clădirii – scara A, scara B, scara C, scara D**

Repartizarea propusă a funcțiunilor cu suprafețele aferente subsolului blocului de locuințe, este cuprinsă în tabelul următor și se poate vizualiza în planșele de arhitectură.

**Scara A**

Nr crt.	DESTINAȚIE	PARDOSEALĂ	SUPRAFAȚA–mp Aria utilă
1.	Subsol tehnic boxe	pard. beton/pământ	174.91
2.	Adăpost A.LA.	pard. pământ	82.21
3.	Casa scării	pard. beton	26.22
4.	Tub evacuare gunoi	pard. beton	1.43
<b>TOTAL</b>			<b>284.77 mp</b>

**Scara B**

Nr crt.	DESTINAȚIE	PARDOSEALĂ	SUPRAFAȚA–mp Aria utilă
1.	Subsol tehnic boxe	pard. pământ	153.52
2.	Adăpost A.LA.	pard. pământ	103.61
3.	Casa scării	pard. beton	7.93
4.	Hol casa scării	pard. pământ	17.43
5.	Tub evacuare gunoi	pard. beton	1.43
<b>TOTAL</b>			<b>283.92 mp</b>

**Scara C**

Nr crt.	DESTINAȚIE	PARDOSEALĂ	SUPRAFAȚA–mp Aria utilă
1.	Subsol tehnic	pard. beton/pământ	174.91
2.	Adăpost A.LA.	pard. pământ	81.70
3.	Casa scării	pard. pământ	25.96
4.	Tub evacuare gunoi	pard. beton	1.43
<b>TOTAL</b>			<b>284.00 mp</b>

**Scara D**

Nr crt.	DESTINAȚIE	PARDOSEALĂ	SUPRAFAȚA–mp Aria utilă
1.	Subsol tehnic boxe	pard. pământ	174.91
2.	Adăpost A.LA.	pard. pământ	82.21
3.	Casa scării	pard. pământ	26.11
4.	Tub evacuare gunoi	pard. beton	1.43
<b>TOTAL</b>			<b>284.66 mp</b>

Repartizarea propusă a funcțiunilor cu suprafețele aferente **demisolului** blocului de locuințe este cuprinsă în tabelul următor și se poate vizualiza în planșele de arhitectură.

**Scara A**

Nr crt.	DESTINAȚIE	PARDOSEALĂ	SUPRAFAȚA–mp Aria utilă
1.	Hol	pard. gresie	4.13
2.	Debara	pard. gresie	1.00
3.	Bucătărie	pard. gresie	7.02
4.	Hol	pard. gresie	5.26
5.	Baie	pard. gresie	3.14
6.	Cameră	pard. parchet	11.63
7.	Hol	pard. gresie	3.71
8.	Hol	pard. gresie	1.84
9.	Debara	pard. gresie	3.76
10.	Bucatarie	pard. gresie	5.99
11.	Cameră	pard. parchet	15.73
12.	Hol	pard. gresie	4.13
13.	Debara	pard. gresie	1.00
14.	Bucatarie	pard. gresie	7.02
15.	Hol	pard. gresie	5.26
16.	Baie	pard. gresie	3.14
17.	Cameră	pard. parchet	11.63
18.	Hol	pard. gresie	5.70
19.	Debara	pard. gresie	3.76
20.	Bucatarie	pard. gresie	5.99
21.	Cameră	pard. parchet	15.73
22.	Hol	pard. gresie	8.40
23.	Bucatarie	pard. gresie	6.95
24.	Cameră	pard. parchet	17.94
25.	Baie	pard. gresie	3.15
26.	Hol	pard. gresie	1.71
27.	Cameră	pard. parchet	11.62
28.	Debara	pard. gresie	1.00
29.	Hol	pard. gresie	4.13
30.	Bucatarie	pard. gresie	7.02
31.	Hol	pard. gresie	7.17
32.	Baie	pard. gresie	3.14
33.	Cameră	pard. parchet	11.63
34.	Depozitare	pard. mozaic	11.98
35.	Depozitare	pard. mozaic	11.98
36.	Casa scării	pard. mozaic	19.07
37.	Intrare	pard. mozaic	4.08
38.	Casa scării	pard. mozaic	24.25
39.	Tub evacuare gunoi	pard. mozaic	1.56
40.	Casă lift	pard. mozaic	2.40
<b>TOTAL</b>			<b>285.75</b>

**Scara B+scara C+scara D**

<b>Nr crt.</b>	<b>DESTINAȚIE</b>	<b>PARDOSEALĂ</b>	<b>SUPRAFAȚA–mp Aria utilă</b>
1.	Hol	pard. gresie	4.13
2.	Debara	pard. gresie	1.00
3.	Bucătărie	pard. gresie	7.02
4.	Hol	pard. gresie	5.26
5.	Baie	pard. gresie	3.14
6.	Cameră	pard. parchet	11.63
7.	Hol	pard. gresie	3.71
8.	Hol	pard. gresie	1.84
9.	Debara	pard. gresie	3.76
10.	Bucatarie	pard. gresie	5.99
11.	Cameră	pard. parchet	15.73
12.	Hol	pard. gresie	4.13
13.	Debara	pard. gresie	1.00
14.	Bucatarie	pard. gresie	7.02
15.	Hol	pard. gresie	5.26
16.	Baie	pard. gresie	3.14
17.	Cameră	pard. parchet	11.63
18.	Hol	pard. gresie	5.70
19.	Debara	pard. gresie	3.76
20.	Bucatarie	pard. gresie	5.99
21.	Cameră	pard. parchet	15.73
22.	Hol	pard. gresie	8.40
23.	Bucatarie	pard. gresie	6.95
24.	Cameră	pard. parchet	17.94
25.	Baie	pard. gresie	3.15
26.	Hol	pard. gresie	1.71
27.	Cameră	pard. parchet	11.62
28.	Debara	pard. gresie	1.00
29.	Hol	pard. gresie	4.13
30.	Bucatarie	pard. gresie	7.02
31.	Hol	pard. gresie	7.17
32.	Baie	pard. gresie	3.14
33.	Cameră	pard. parchet	11.63
34.	Depozitare	pard. mozaic	11.98
35.	Depozitare	pard. mozaic	11.98
36.	Casa scării	pard. mozaic	18.29
37.	Intrare	pard. mozaic	4.86
38.	Casa scării	pard. mozaic	24.25
39.	Tub evacuare gunoi	pard. mozaic	1.56
40.	Casă lift	pard. mozaic	2.40
<b>TOTAL</b>			<b>285.75</b>

Repartizarea propusă a funcțiunilor cu suprafețele aferente **parterului** blocului de locuințe este cuprinsă în tabelul următor și se poate vizualiza în planșele de arhitectură.

**Scara A**

<b>Nr crt.</b>	<b>DESTINAȚIE</b>	<b>PARDOSEALĂ</b>	<b>SUPRAFAȚA—mp Aria utilă</b>
1.	Hol	pard. parchet	4.33
2.	Debara	pard. gresie	0.99
3.	Bucătărie	pard. gresie	6.92
4.	Balcon	pard. gresie	2.19
5.	Cameră de zi	pard. parchet	16.68
6.	Dormitor	pard. parchet	18.55
7.	Baie	pard. gresie	5.49
8.	Dormitor	pard. parchet	13.23
9.	Hol	pard. parchet	8.44
10.	Bucatarie	pard. gresie	7.13
11.	Balcon	pard. gresie	2.35
12.	Hol	pard. parchet	7.32
13.	Baie	pard. gresie	3.29
14.	Cameră de zi	pard. parchet	12.15
15.	Dormitor	pard. parchet	12.55
16.	Dormitor	pard. parchet	12.25
17.	Hol	pard. gresie	4.33
18.	Debara	pard. gresie	0.99
19.	Bucatarie	pard. gresie	6.92
20.	Balcon	pard. lemn	2.29
21.	Hol	pard. gresie	6.82
22.	Baie	pard. gresie	3.81
23.	Dormitor	pard. parchet	13.23
24.	Dormitor	pard. parchet	11.47
25.	Cameră de zi	pard. parchet	18.55
26.	Hol	pard. gresie	4.33
27.	Debara	pard. gresie	0.99
28.	Bucătărie	pard. gresie	7.04
29.	Balcon	pard. lemn	2.26
30.	Hol	pard. gresie	5.21
31.	Hol	pard. gresie	2.26
32.	Baie	pard. gresie	3.19
33.	Dormitor	pard. parchet	12.87
34.	Cameră de zi	pard. parchet	11.84
35.	Casa scării	pard. mozaic	19.32
36.	Intrare	pard. mozaic	4.03
37.	Casa scării	pard. mozaic	25.12
38.	Tub evacuare gunoi	pard. mozaic	1.59
39.	Casă lift	pard. mozaic	2.40
<b>TOTAL</b>			<b>295.63 mp+9.10 mp balcoane</b>

**Scara B+scara C+scara D**

<b>Nr crt.</b>	<b>DESTINAȚIE</b>	<b>PARDOSEALĂ</b>	<b>SUPRAFAȚA–mp Aria utilă</b>
1.	Hol	pard. parchet	4.33
2.	Debara	pard. gresie	0.99
3.	Bucătărie	pard. gresie	6.92
4.	Balcon	pard. gresie	2.27
5.	Cameră de zi	pard. parchet	16.68
6.	Dormitor	pard. parchet	18.55
7.	Baie	pard. gresie	5.49
8.	Dormitor	pard. parchet	13.23
9.	Hol	pard. parchet	8.44
10.	Bucatarie	pard. gresie	7.13
11.	Balcon	pard. gresie	2.27
12.	Hol	pard. parchet	7.32
13.	Baie	pard. gresie	3.29
14.	Cameră de zi	pard. parchet	12.15
15.	Dormitor	pard. parchet	12.55
16.	Dormitor	pard. parchet	12.25
17.	Hol	pard. gresie	4.33
18.	Debara	pard. gresie	0.99
19.	Bucatarie	pard. gresie	6.92
20.	Hol	pard. gresie	6.82
21.	Baie	pard. gresie	3.81
22.	Dormitor	pard. parchet	13.23
23.	Dormitor	pard. parchet	11.47
24.	Cameră de zi	pard. parchet	18.55
25.	Hol	pard. gresie	4.33
26.	Debara	pard. gresie	0.99
27.	Bucătărie	pard. gresie	7.04
28.	Hol	pard. gresie	5.21
29.	Hol	pard. gresie	2.26
30.	Baie	pard. gresie	3.19
31.	Dormitor	pard. parchet	12.87
32.	Cameră de zi	pard. parchet	11.84
33.	Casa scării	pard. mozaic	18.54
34.	Intrare	pard. mozaic	4.81
35.	Casa scării	pard. mozaic	25.12
36.	Tub evacuare gunoi	pard. mozaic	1.59
37.	Casă lift	pard. mozaic	2.40
<b>TOTAL</b>			<b>295.63 mp+4.54 mp balcoane</b>



Repartizarea propusă a funcțiunilor cu suprafețele aferente **etajului nivelului curent** al blocului de locuințe este cuprinsă în tabelul următor și se poate vizualiza în planșele de arhitectură.

**Scara A**

Nr crt.	DESTINAȚIE	PARDOSEALĂ	SUPRAFAȚA–mp Aria utilă
1.	Hol	pard. gresie	3.57
2.	Debara	pard. gresie	1.56
3.	Bucătărie	pard. gresie	9.58
4.	Hol	pard. gresie	5.75
5.	Cameră de zi	pard. parchet	18.55
6.	Dormitor	pard. parchet	11.47
7.	Baie	pard. gresie	3.81
8.	Dormitor	pard. parchet	13.23
9.	Hol	pard. gresie	7.22
10.	Debara	pard. gresie	0.99
11.	Bucatarie	pard. gresie	7.03
12.	Balcon	pard. gresie	2.27
13.	Hol	pard. gresie	1.81
14.	Baie	pard. gresie	3.37
15.	Cameră de zi	pard. parchet	18.23
16.	Dormitor	pard. parchet	12.55
17.	Hol	pard. gresie	4.33
18.	Debara	pard. gresie	0.99
19.	Bucatarie	pard. gresie	6.97
20.	Balcon	pard. gresie	2.28
21.	Hol	pard. gresie	7.12
22.	Baie	pard. gresie	3.58
23.	Dormitor	pard. parchet	12.49
24.	Dormitor	pard. parchet	11.31
25.	Cameră de zi	pard. parchet	17.89
26.	Hol	pard. parchet	7.35
27.	Debara	pard. gresie	0.99
28.	Bucătărie	pard. parchet	6.97
29.	Balcon	pard. parchet	2.27
30.	Hol	pard. parchet	7.03
31.	Dormitor	pard. parchet	11.40
32.	Baie	pard. gresie	3.83
33.	Dormitor	pard. parchet	12.07
34.	Cameră de zi	pard. parchet	18.39
35.	Dormitor	pard. parchet	12.32
36.	Dressing	pard. parchet	1.52
37.	Baie	pard. gresie	3.71
38.	Casa scării	pard. mozaic	21.93
39.	Tub evacuare gunoi	pard. mozaic	1.59
40.	Casă lift	pard. mozaic	2.40
<b>TOTAL</b>			<b>294.90 mp+ 6.82 mp balcoane</b>

**Scara B+scara C+scara D**

Nr crt.	DESTINAȚIE	PARDOSEALĂ	SUPRAFAȚA–mp Aria utilă
1.	Hol	pard. gresie	3.57
2.	Debara	pard. gresie	1.56
3.	Bucătărie	pard. gresie	6.97
4.	Balcon	pard. gresie	2.27
5.	Hol	pard. gresie	5.75
6.	Cameră de zi	pard. parchet	18.55
7.	Dormitor	pard. parchet	11.47
8.	Baie	pard. gresie	3.81
9.	Dormitor	pard. parchet	13.23
10.	Hol	pard. gresie	7.22
11.	Debara	pard. gresie	0.99
12.	Bucatarie	pard. gresie	7.03
13.	Balcon	pard. gresie	2.27
14.	Hol	pard. gresie	1.81
15.	Baie	pard. gresie	3.37
16.	Cameră de zi	pard. parchet	18.23
17.	Dormitor	pard. parchet	12.55
18.	Hol	pard. gresie	4.33
19.	Debara	pard. gresie	0.99
20.	Bucatarie	pard. gresie	6.97
21.	Balcon	pard. gresie	2.28
22.	Hol	pard. gresie	7.12
23.	Baie	pard. gresie	3.58
24.	Dormitor	pard. parchet	12.49
25.	Dormitor	pard. parchet	11.31
26.	Cameră de zi	pard. parchet	17.89
27.	Hol	pard. parchet	7.35
28.	Debara	pard. gresie	0.99
29.	Bucătărie	pard. parchet	6.97
30.	Balcon	pard. parchet	2.27
31.	Hol	pard. parchet	7.03
32.	Dormitor	pard. parchet	11.40
33.	Baie	pard. gresie	3.83
34.	Dormitor	pard. parchet	12.07
35.	Cameră de zi	pard. parchet	18.39
36.	Dormitor	pard. parchet	12.32
37.	Dressing	pard. parchet	1.52
38.	Baie	pard. gresie	3.71
39.	Casa scării	pard. mozaic	21.93
40.	Tub evacuare gunoi	pard. mozaic	1.59
41.	Casă lift	pard. mozaic	2.40
<b>TOTAL</b>			<b>292.29 mp+ 9.09 mp balcoane</b>

Repartizarea propusă a funcțiunilor cu suprafețele aferente etajului 11 al blocului de locuințe este cuprinsă în tabelul următor și se poate vizualiza în planșele de arhitectură.

**Scara A**

Nr crt.	DESTINAȚIE	PARDOSEALĂ	SUPRAFAȚA-mp Aria utilă
1.	Hol	pard. gresie	5.22
2.	Balcon	pard. gresie	2.18
3.	Bucătărie	pard. gresie	6.97
4.	Hol	pard. gresie	6.82
5.	Cameră de zi	pard. parchet	17.22
6.	Dormitor	pard. parchet	11.47
7.	Baie	pard. gresie	3.81
8.	Dormitor	pard. parchet	13.23
9.	Hol	pard. gresie	7.47
10.	Debara	pard. gresie	0.96
11.	Bucatarie	pard. gresie	7.13
12.	Balcon	pard. gresie	2.37
13.	Hol	pard. gresie	1.81
14.	Baie	pard. gresie	3.37
15.	Cameră de zi	pard. parchet	18.23
16.	Dormitor	pard. parchet	12.55
17.	Hol	pard. gresie	5.52
18.	Bucatarie	pard. gresie	6.92
19.	Balcon	pard. gresie	2.14
20.	Hol	pard. gresie	6.14
21.	Baie	pard. gresie	4.56
22.	Dormitor	pard. parchet	16.97
23.	Cameră de zi	pard. parchet	24.58
24.	Hol	pard. gresie	7.33
25.	Debara	pard. gresie	0.74
26.	Bucătărie	pard. parchet	7.13
27.	Balcon	pard. gresie	2.41
28.	Hol	pard. parchet	6.92
29.	Dormitor	pard. parchet	11.48
30.	Baie	pard. gresie	3.77
31.	Dormitor	pard. parchet	13.36
32.	Cameră de zi	pard. parchet	18.39
33.	Dormitor	pard. parchet	12.32
34.	Dressing	pard. parchet	1.52
35.	Baie	pard. gresie	3.78
36.	Casa scării	pard. mozaic	21.91
37.	Tub evacuare gunoi	pard. mozaic	1.59
38.	Casă lift	pard. mozaic	2.40
<b>TOTAL</b>			<b>293.59 mp+ 9.10 mp balcoane</b>

**Scara B+scara C+scara D**

<b>Nr crt.</b>	<b>DESTINAȚIE</b>	<b>PARDOSEALĂ</b>	<b>SUPRAFAȚA-mp Aria utilă</b>
1.	Hol	pard. gresie	5.22
2.	Balcon	pard. gresie	2.27
3.	Bucătărie	pard. gresie	6.97
4.	Hol	pard. gresie	6.82
5.	Cameră de zi	pard. parchet	17.22
6.	Dormitor	pard. parchet	11.47
7.	Baie	pard. gresie	3.81
8.	Dormitor	pard. parchet	13.23
9.	Hol	pard. gresie	7.47
10.	Debara	pard. gresie	0.96
11.	Bucatarie	pard. gresie	7.13
12.	Balcon	pard. gresie	2.27
13.	Hol	pard. gresie	1.81
14.	Baie	pard. gresie	3.37
15.	Cameră de zi	pard. parchet	18.23
16.	Dormitor	pard. parchet	12.55
17.	Hol	pard. gresie	5.52
18.	Bucatarie	pard. gresie	6.92
19.	Balcon	pard. gresie	2.27
20.	Hol	pard. gresie	6.82
21.	Baie	pard. gresie	3.81
22.	Cameră de zi	pard. parchet	16.97
23.	Dormitor	pard. parchet	11.47
	Dormitor	pard. parchet	13.23
24.	Hol	pard. gresie	7.33
25.	Debara	pard. gresie	0.74
26.	Bucătărie	pard. parchet	7.13
27.	Balcon	pard. gresie	2.27
28.	Hol	pard. parchet	6.92
29.	Dormitor	pard. parchet	11.48
30.	Baie	pard. gresie	3.77
31.	Dormitor	pard. parchet	13.36
32.	Cameră de zi	pard. parchet	18.39
33.	Dormitor	pard. parchet	12.32
34.	Dressing	pard. parchet	1.52
35.	Baie	pard. gresie	3.78
36.	Casa scării	pard. mozaic	21.91
37.	Tub evacuare gunoi	pard. mozaic	1.59
38.	Casă lift	pard. mozaic	2.40
<b>TOTAL</b>			<b>293.64 mp+ 9.08 mp balcoane</b>

Repartizarea propusă a funcțiilor cu suprafețele aferente **etajului tehnic al blocului de locuințe** este cuprinsă în tabelul următor și se poate vizualiza în planșele de arhitectură.

**Scara A+scara B+scara C+scara D**

Nr crt.	DESTINAȚIE	PARDOSEALĂ	SUPRAFAȚA–mp Aria utilă
1.	Casa troliu	pard. ciment sclivisit	13.05
2.	Depozit	pard. ciment sclivisit	2.95
3.	Depozit	pard. ciment sclivisit	1.78
4.	Casa scării	pard. ciment sclivisit	9.31
<b>TOTAL</b>			<b>27.09 mp</b>

**Finisaje exterioare și închideri:**

- Pereții exteriori vor fi termoizolați cu vată minerală bazaltică rigidă de 15 (inclusiv pereți demisol de la înălțimea de 50 cm peste teren) cm și se vor tencui cu tencuială decorativă de culoare alb/vișiniu. Stratul termoizolant va fi fixat atât mecanic, cât și prin lipire - cu un strat de glet adeziv, pe toată suprafața- realizat dintr-o pastă pe bază de ciment, aracet și nisip fin, de 3...5 mm grosime, armat cu țesătură din fibre de sticlă - și va fi protejat la exterior cu un strat de tencuială armată, conform normativelor în vigoare.
- Tâmplărie termoizolantă etanșă cu rama din profile PVC, având 6 camere și geamuri triple, 4-16-4-16-4, cu două foi de geam tratată low-E iar interspațiul umplut cu un gaz inert, culoare alb; pe vitrajele estice și vestice se vor monta sisteme de umbrire exterioară. Conform Mc001/2022, se recomandă ca rezistența termică corectată a tâmplăriei să fie de minim  $R = 0,83 \text{ m}^2\text{K/W}$ , care se va compune din  $U_f (\text{profil}) < 1,20 \text{ m}^2\text{K/W}$ ,  $U_g (\text{geam}) < 0,60 \text{ m}^2\text{K/W}$ ,  $\psi_{\text{distantier}} < 0,04 \text{ W/mK}$ . La montajul ferestrelor se va acorda o atenție deosebită racordării acestora la termosistemul existent și acoperirii punților termice constructive și la realizarea montajului etanș la aer. Astfel, pe conturul exterior al ferestrelor, pe spațiile verticale și cel orizontale se va aplica o termoizolație de 3 cm, și etanșeitatea va fi realizată cu benzi adezive etnașe
- Grilaj metalic pentru ferestrele de la demisolul clădirii, culoare alb;
- Grilaj de protecție metalic, culoare maro;

**5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare**

• **Instalații termice**

Instalații termice interioare cu radiatoare pe agent termic

Nu este cazul.

• **Instalații electrice**

Alimentarea cu energie electrică

Exista alimentare electrica la fiecare scara pentru consumatorii comuni (iluminat scara, lift) din firida blocului, cu o masura directa.

Prin inlocuirea corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat cu sursa LED, consumul de energie electrica se va reduce.

Se va monta pe fiecare scara de bloc cate un sistem fotovoltaic de 6kW trifazat cu sistem de stocare energie electrica de 20kWh.

Date energetice :

- putere electrica	Pi = 10.6 kW
- coeficient de cerere:	Kc = 0,90
- putere electrica ceruta:	Pc = 9,54 kW
- intensitate curent:	Ic = 14.98 A
- tensiune:	U = 400V
-puterea de productie instalata	Pi = 8 kW / 400V

#### Instalatii electrice pentru iluminat si prize

Se vor inlocui corpurile de iluminat existente cu corpuri de iluminat noi cu sursa de lumina tip LED.

Corpurile de iluminat cu sursa LED au avantajul fata de sursele de iluminat compacte sau clasice, ca au o durata de viata de minim 5 ori si flux de lumina mai mare la un consum de energie electrica redusa aproape de 40% si un flux luminos egal sau superior.

Se vor inlocui componentele tabloului electric pentru consumatorii comuni, si se va completa conform capacitatii noi proiectate.

Se va monta un sistem fotovoltaic de 8kW pe acoperisul cladirii de tip ONGRID-HIBRID. Acest sistem va produce energie electrica pentru compensarea energiei electrice consumate din retea.

Sistemul fotovoltaic se compune din 14x600W panouri fotovoltaice si un inverter trifazat de 8kW 400V/50Hz.

Panourile fotovoltaice se vor monta pe acoperisul cladirii cu ajutorul confectiilor metalice dedicate pentru acest tip de lucrare. Tablul electric de curenti continu si inverterul se va monta pe peretele interior al casei scari la ultimul nivel.

#### Instalatii de protectie si priza de pamant

Exista sistem de priza de impamantare artificiala comuna pentru instalatia electrica si pentru sistem fotovoltaic, din banda OLZn 40x4 si electrozi verticali D48 L=2m. Rezistența de dispersie a prizei de pământ artificial, constatată în buletine de încercări, nu va depăși valoarea de 1 Ohm ( $\Omega$ ) pentru instalatiile electrice. (valoare rezultata in urma masurarii si dovedita cu buletin de incercare).

Prin conductorul de VLPY16mmp se va lega la pământ a instalațiilor interioare pentru protecție contra șocurilor electrice și contra apariției diferențelor de potențial periculoase.

Pentru protectia impotriva trasnetului s-au prevazut doua captatoare de tip P.D.A. cu R=65m, care se va compune din:

- dispozitiv de captare pe catarg (paratrasnet PDA – cap inox + catarg de inaltime Hutil=4.5 m)
- conductoare de coborâre (funie OLZn 50mmp sau platbanda OLZn 25x4)
- piesa de separatie
- prize de pământare

Conductoarele de coborâre se instalează în exteriorul clădirii:

- la o distanță de cel puțin 0,15 m față de pereții din materiale combustibile
- doua coborari pe laturi opuse al cladirii

Traseul conductoarelor de coborâre trebuie să respecte principiile :

- să aibă traseul cel mai direct până la priza de pământare

- să aibă traseul cât se poate drept fără bucle și schimbări de direcții. Dacă buclele nu pot fi evitate, ele se execută astfel încât distanța « d » între două puncte de apropiere a unui conductor și lungimea « L » a buclei între aceste două puncte să îndeplinească condiția  $d > L/20$
- traseul conductorului de coborâre trebuie să treacă la cel puțin 0,5m de ferestre, uși, etc. și la cel puțin 3m de conductele de gaz.
- Se execută legături de echipotențializare între conductoarele de coborâre și masele și elementele conducătoare din vecinătate pe traseu, în toate punctele în care nu se respectă distanța de protecție (pct. 2.3 E din normativul I20-2000).
- Conductoarele de coborare ale instalației de paratarsnet vor fi protejate pe înălțimea de 2,5m de la cota terenului în tub de protecție din polietilena reticulată cu grosimea peretelui de min.3mm.
- Pe o rază de cel puțin 3m în jurul conductoarelor de coborare terenul va avea o acoperire cu un strat de pietris cu grosimea de minim de 15cm sau cu un strat de asfalt cu grosimea de minim 5cm.
- Priza de pamant din prezentul proiect se va interconecta cu toate prizele de pamant existente în zona situate la o distanță mai mică de 20m de aceasta. Instalațiile electrice interioare deservite de aceste prize de pamant vor fi echipate corespunzător cu dispozitive de protecție la supratensiune.
- Partile metalice ale tuturor construcțiilor, utilajelor și instalațiilor care în mod normal nu sunt sub tensiune se vor interconecta și lega la priza de pamant.
- Elementele metalice ale clădirii care se află la distanță mai mică decât distanța de separare "S" față de conductoarele de coborare ale IPT, se vor interconecta cu acestea conform prevederilor din I7-2011.

### **5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale**

Durata de realizare a proiectului este 12 luni, conform graficului de implementare a investiției.

### **5.4. Costurile estimative ale investiției: - costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare; - costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.**

Devizele – devizul general și devizele pe obiecte sunt anexate la prezenta documentație.

### **5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:**

#### **a) impactul social și cultural:**

Prin realizarea acestei investiții, utilizatorii clădirii vor trăi într-un mediu mai sigur, mai confortabil, facturile la utilități vor scădea. De asemenea, emisiile de dioxid de carbon se vor diminua, poluarea fiind o problemă generală.

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

- în faza de realizare: forța de muncă ocupată în faza de execuție va fi determinată de castigatorul licitației de atribuire a lucrării corelat cu încadrarea în graficul de execuție;
- în faza de operare: administrarea clădirii este realizată de administrator – o persoană.

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

Realizarea investiției nu va avea impact negativ asupra factorilor de mediu sau asupra biodiversității, nedefasurând pe amplasament activități daunatoare mediului. În apropiere nu există situri protejate.

## 5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

### A. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZĂ, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINȚĂ ȘI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚĂ

- Pentru Analiza financiară au fost adoptate următoarele ipoteze de bază:
- Perioadă de referință din anul 2025 până în anul 2039, adică 15 ani.
- Scenarii de evaluare:
- Scenariu de referință / de bază (menținerea situației existente "do nothing");
- Opțiunea preferată de investiție;
- Fluxuri de creștere/ marginale pentru costuri și beneficii (cu – fără investiție).
- Analiza va fi efectuată cu prețuri fixe, constante, din 2024;
- Actualizare: an 2025.
- Rata financiară de actualizare de 4% pe an.
- Rata economică de actualizare de 5% pe an.
- Costurile de investiție includ cheltuielile diverse și neprevăzute.

### B. COSTURILE DE ÎNTREȚINERE ȘI DE OPERARE INCLUD ATÂT CHELTUIELILE DE RUTINĂ CÂT ȘI CHELTUIELILE DE ÎNTREȚINERE MAJORĂ ȘI DE OPERARE ANUALĂ.

Perioada de referință (ani) recomandată pentru perioada 2014-2020, pentru investițiile în clădiri este de 15 de ani, conform "Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020".

Scenariul de referință este reprezentat de varianta "fără investiție".

### C. ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII CARE JUSTIFICĂ NECESITATEA ȘI DIMENSIONAREA INVESTIȚIEI, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU ȘI LUNG

Necesitatea lucrărilor reiese din concluziile expertizei tehnice și ale auditului energetic. Astfel, în urma analizei mai multor opțiuni tehnice a fost selectată varianta care asigură realizarea obiectivelor propuse la costuri minime.

### D. ANALIZA FINANCIARĂ; SUSTENABILITATEA FINANCIARĂ

#### Indicatorii de performanță financiară a proiectului

Indicatorii utilizați pentru analiza financiară sunt:

- Valoarea Actualizată Netă Financiară a proiectului;
- Rata Internă de Rentabilitate Financiară a proiectului;
- Raportul Beneficiu - Cost;
- Fluxul de Numerar Cumulat;
- Sustenabilitatea financiară.

#### Durata de viață și valoarea reziduală

Conform HG 2139/2004 de aprobare a Catalogului privind clasificarea mijloacelor fixe utilizate în economie și duratele normale de funcționare ale acestora, care corespund cu duratele de amortizare în ani, aferente regimului de amortizare liniar, Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 46 din 13/01/2005, intrat în vigoare în 13/01/2005, durata de viață a echipamentelor pentru energie regenerabilă și a lucrărilor de eficiență energetică este de 25 de ani. Astfel, considerând o durată de viață maximă de 25 de ani, rezultă că la finalul perioadei de referință de 15 ani, din care 13 de funcționare, valoarea reziduală este 50% din valoarea investiției.



#### Costuri de întreținere, tarife și capacitatea de plată a consumatorilor

Investiția este de utilitate publică și nu va genera venituri financiare, însă va genera reducerea costurilor de cu energia, conform auditului energetic.

Reducerea totală de energie este de 1610,28 Mw/h pe an. Prețul mediu ponderat pe PZU pentru august 2025 a fost de 409,45 lei/MWh. Astfel, reducerea de energie a fost cuantificată la valoarea de 1.212.246,33 lei anual. În scenariul 1, aceste beneficii sunt mai mici, conform auditului energetic.

Emisiile de CO<sub>2</sub> generate în varianta cu proiect sunt de 310,6 tone/an, în scădere de la 901,2 tCo<sub>2</sub>/an, în varianta fără proiect.

#### **Calcularea indicatorilor de performanță financiară**

Rezultatele analizei financiare sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul – Calcularea indicatorilor analizei financiare în Varianta 1 (Valori în lei)

						anul de baza		2025	
						r =		4,00%	
An	Cost		Valoare reziduala		Economie costuri de intretinere		Flux monetar		
		actualizat		actualizat		actualizat		actualizat	
2025	-437.713	-437.713			0	0	-437.713	-437.713	
2026	-23.916.124	-22.996.273				0	-23.916.124	-22.996.273	
2027					727.348	672.474	727.348	672.474	
2028					727.348	646.610	727.348	646.610	
2029					727.348	621.740	727.348	621.740	
2030					727.348	597.827	727.348	597.827	
2031					727.348	574.834	727.348	574.834	
2032					727.348	552.725	727.348	552.725	
2033					727.348	531.466	727.348	531.466	
2034					727.348	511.025	727.348	511.025	
2035					727.348	491.370	727.348	491.370	
2036					727.348	472.471	727.348	472.471	
2037					727.348	454.299	727.348	454.299	
2038					727.348	436.826	727.348	436.826	
2039			12.176.919	7.031.867	727.348	420.025	12.904.267	7.451.892	
Total	-24.353.838	-23.433.987	12.176.919	7.031.867	9.455.521	6.983.691	-2.721.397	-9.418.428	

FRR(C)	-1,12%
FNPV(C)	-9.418.428
B/C	0,60

Tabelul – Calcularea indicatorilor analizei financiare în Varianta 2

anul de baza	2025
r =	4,00%

An	Cost		Valoare reziduala		Economie costuri de intretinere		Flux monetar	
		actualizat		actualizat		actualizat		actualizat
2025	-437.713	-437.713			0	0	-437.713	-437.713
2026	-33.925.843	-32.621.003				0	-33.925.843	-32.621.003
2027					1.212.246	1.120.790	1.212.246	1.120.790
2028					1.212.246	1.077.683	1.212.246	1.077.683
2029					1.212.246	1.036.233	1.212.246	1.036.233
2030					1.212.246	996.378	1.212.246	996.378
2031					1.212.246	958.056	1.212.246	958.056
2032					1.212.246	921.208	1.212.246	921.208
2033					1.212.246	885.777	1.212.246	885.777
2034					1.212.246	851.708	1.212.246	851.708
2035					1.212.246	818.950	1.212.246	818.950
2036					1.212.246	787.452	1.212.246	787.452
2037					1.212.246	757.165	1.212.246	757.165
2038					1.212.246	728.044	1.212.246	728.044
2039			17.181.778	9.922.049	1.212.246	700.042	18.394.025	10.622.091
Total	-34.363.557	-33.058.717	17.181.778	9.922.049	15.759.202	11.639.486	-1.422.576	-11.497.182

FRR(C)	-0,41%
FNPV(C)	-11.497.182
B/C	0,65

Tabelul - Rezultatele analizei financiare

Rata interna de rentabilitate financiara			
Indicator	Valoare obținută scenariul 1	Valoare obținută scenariul 2	Explicații și propuneri
Rata internă de rentabilitate financiară	-1,12%	-0,41%	Rata este mai mică de 4% în ambele variante, deci nu se poate susține singur. Necesită finanțare din fonduri Structurale.
Valoarea actualizată netă	-9.418.428	-11.497.182	Valoarea este negativă arătând că proiectul nu este fezabil din punct de vedere financiar. Necesită finanțare din fonduri structurale.
Raport beneficiu/cost	0,60	0,65	Raportul Beneficiu cost este subunitar deci necesită intervenția fondurilor structurale.

Sursa: Consultant

Evoluția mai puțin favorabilă din punct de vedere financiar este compensată de o evoluție favorabilă din punct de vedere socio-economic, impactul socio-economic fiind cel urmărit în special pentru astfel de proiecte ce au ca utilizator final publicul larg.

### Sustenabilitatea financiară

Fluxul cumulat este pozitiv pentru toată perioada de referință.

Balanța totală calculată la finalul perioadei de referință este pozitivă, iar investiția este sub răspunderea Consiliului Local, ceea ce garantează că nu vor exista probleme de sustenabilitate.

### E. ANALIZA ECONOMICĂ; ANALIZA COST-EFICACITATE

În conformitate cu prevederile HG nr.907/2017, analiza economică se realizează numai în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se apropă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002, respectiv 40 milioane de lei.

Analiza cost-eficacitate (ACE) constă în compararea alternativelor de proiect care urmăresc obținerea unui singur efect sau rezultat comun, dar care poate diferi în intensitate. Aceasta are ca scop selectarea celui proiect care, pentru un nivel dat al rezultatului, minimizează valoarea netă actualizată a tuturor costurilor, sau, alternativ, pentru un cost dat, maximizează nivelul rezultatului. Rezultatele ACE sunt folositoare pentru acele proiecte ale căror beneficii sunt dificil, dacă nu imposibil, să fie evaluate, în timp ce costurile pot fi determinate cu mai multă certitudine.

În general, ACE rezolvă o problemă de optimizare a resurselor care este, de obicei, prezentă în una din următoarele două forme:

- un buget fix și n alternative de proiect, factorii de decizie urmărind să maximizeze rezultatele care pot fi obținute, măsurate în termeni de eficacitate (E);
- un nivel fix al eficacității (E) care trebuie atins, factorii de decizie având ca scop minimizarea costurilor (C).

Analiza cost-eficacitate este utilizată pentru a testa ipoteza nulă, adică cost-eficacitatea unui proiect (a) este diferită de cea a unei intervenții concurente (b) se calculează ca raport:

$$R = (C_a - C_b) / (E_a - E_b) = \Delta C / \Delta E$$

definind astfel costul incremental pe unitatea de rezultat suplimentar.

În termeni practici, atunci când sunt evaluate diferite alternative pe parcursul analizei opțiunilor, pentru fiecare din opțiunile avute în vedere față de scenariul „a nu face nimic” se are în vedere următoarea abordare:

- a. estimarea costurilor anuale de investiție și producție care sunt necesare pentru obținerea rezultatului așteptat. Acestea sunt costuri totale (nu incrementale), apărute pe parcursul vieții economice a proiectului;
- b. estimarea valorii reziduale a investițiilor la sfârșitul vieții economice a proiectului (care va fi luată în calcul cu semn negativ, reprezentând valoarea investiției după perioada de referință);
- c. calcularea valorii actualizate a costurilor de investiție și operare pentru fiecare din alternative;
- d. raportarea valorii actualizate a costurilor la rezultatul obținut și compararea indicatorilor de cost-eficacitate.

Dacă se consideră că toate alternativele sunt fezabile, opțiunea cu cea mai mică valoare netă actualizată pe unitatea de rezultat (adică alternativa cea mai eficientă) reprezintă alternativa optimă.

În continuare este prezentată analiza opțiunilor bazată pe metoda cost – eficacitate:

### Analiza Cost-eficacitate

**Având în vedere costurile totale si rezultatele, Varianta 1 este solutia cea mai eficientă din punct de vedere al costurilor.**

<b>Varianta I</b>	
Costuri de investitie	24.353.838
Costuri de operare si intretinere	-9.455.521
Valoarea reziduala	12.176.919
Costuri totale	14.898.316
VNA a costurilor totale	-9.418.428
Rezultat obtinut (economie tCO2/an)	442,95
VNA costuri/rezultat	33.634,31
<b>Varianta II</b>	
Costuri de investitie	34.363.557
Costuri de operare si intretinere	-15.759.202
Valoarea reziduala	17.181.778
Costuri totale	18.604.354
VNA a costurilor totale	-11.497.182
Rezultat obtinut (economie tCO2/an)	590,6
VNA costuri/rezultat	31.500,77

**În varianta 2 se constată că raportul dintre costuri si rezultate este mai favorabil.**

#### F. ANALIZA DE RISCURI, MĂSURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR

Considerăm că ambele scenarii prezintă aceleași riscuri.

RISC	PROBABILITATE	MĂSURI
<b>RISCURI TEHNICE</b>		
Potențialul de modificare a soluției tehnice	Redus	Asistența tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției. Acoperirea cheltuielilor cu o eventuală nouă soluție tehnică din sumele cuprinse la cheltuielile diverse și neprevăzute.
Întârzierea lucrărilor datorită alocărilor defectuoase de resurse din partea executantului	Redus	Prevederea în caietul de sarcini a unor cerințe care să asigure performanța tehnică și financiară a firmei contractante (personal suficient, lucrările similare realizate etc.) Impunerea unor clauze contractuale preventive în contractul de lucrări (penalizări, garanții de bună execuție, etc.)
Nerespectarea clauzelor contractuale de către contractanți/subcontractanți	Redus	Stipularea de garanții de bună execuție și penalități în contractele comerciale încheiate cu societăți contractante.
Recepție investiție – riscul se referă la întârzierea recepției	Mediu	Beneficiarul nu va executa plata întregii contravalori a lucrărilor până la recepția investiției.

Întreținere și reparații – calitatea lucrărilor poate să fie necorespunzătoare având ca rezultat creșterea costurilor	Redus	Se va controla acest risc prin clauze contractuale de garanție a lucrărilor efectuate de executant.
Faza de exploatare - risc de întreținere, în caz de evenimente care generează costuri suplimentare	Redus	Verificarea tuturor fazelor de construcție/ Asistență tehnică.
<b>RISCURI ORGANIZATORICE</b>		
Neasumarea unor sarcini și responsabilități în cadrul consiliului local	Redus	Stabilirea responsabilităților echipei de proiect de către reprezentantul legal.
<b>RISCURI FINANCIAR ECONOMICE</b>		
Capacitatea insuficientă de finanțare și cofinanțare la timp a investiției	Mediu	Alocarea și rezervarea bugetului integral necesar realizării proiectului în bugetul consiliului local
Creșterea inflației	Mediu	Realizarea bugetului în funcție de prețurile existente pe piață; Cheltuielile generate de creșterea inflației vor fi suportate de către beneficiar din bugetul propriu
<b>RISCURI EXTERNE</b>		
Riscuri de mediu: condițiile de climă și temperatură nefavorabile efectuării unor categorii de lucrări	Mediu	Planificare corespunzătoare a lucrărilor; Alegerea unor soluții de execuție care să țină cont cu prioritate de condițiile climatice.
Riscuri politice: - schimbarea conducerii Consiliului local ca urmare a începerii unui nou mandat și lipsa de implicare a persoanelor nou alese în implementarea proiectului	Redus	Proiectul devine obligație contractuală din momentul semnării contractului. Nerespectarea acestuia este sancționată conform legii.

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

6.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

### Scenariul 1

#### 1. Soluții propuse în expertiza tehnică fără inspectare structură atic

##### 1.1. Recomandări cu privire la realizarea lucrărilor de reparații

- 1.1.1. Reparația degradărilor elementelor din beton armat (pereți, grinzi, plăci, rampe de scară)
- 1.1.2. Intervenții în zonele în care s-au constatat infiltrații de apă la intradosul planșeelor
- 1.1.3. Îndepărtarea integrală a stratificației de la partea superioară a acoperișului până la elementele structurale din beton armat – elemente prefabricate și elementele monolite și se va reface ulterior utilizându-se materiale ușoare.

##### 1.2. Propuneri de intervenție cu privire la creșterea eficienței energetice

- 1.2.1. După finalizarea lucrărilor de reparații se va putea trece la etapa de reabilitare termică a clădirii;

- 1.2.2. Se vor realiza lucrările de termoizolare a elementelor de anvelopă ale clădirii în conformitate cu necesitatea rezultată din Auditul energetic;
- 1.2.3. La montarea unui sistem termoizolant la nivelul pereților exteriori, în funcție de necesitatea și soluția prevăzute în Auditul energetic, se vor respecta fișele tehnice date de producător. Zonele cu tencuieli degradate se vor reface pentru aducerea la nivelul de suprafață a fațadei;
- 1.2.4. Se vor realiza lucrări de reparații locale ale învelitorii, pentru asigurarea hidroizolării corespunzătoare a acoperișului. La realizarea lucrărilor de termoizolare a planșeului terasă, în funcție de necesitatea și soluția prevăzută în Auditul energetic, se vor respecta fișele tehnice date de producător;

### 1.3. **Recomandări suplimentare referitoare la asigurarea altor cerințe ale clădirii**

- Se recomandă asigurarea unei ventilații corespunzătoare a subsolului prin ventilație naturală, pentru prevenirea apariției igrasiei. Se recomandă ca la refacerea tencuielilor și finisajelor din subsol acestea să fie de asanare (respirante).
- Se va realiza placa pe sol din beton armat acolo unde lipsește în subsol clădirii. Stratificația aferentă acesteia se va realiza în conformitate cu prevederile normelor tehnice în vigoare;
- Se vor reface tencuielile, finisajele și pardoselile degradate după ce se finalizează lucrările de intervenție;
- Se vor remedia degradările scărilor din beton de al nivelul clădirii investigate;
- Suprafața betonului va fi curățată prin sablare sau spițuire, suflare cu aer comprimat și spălare abundentă cu jet de apă, apoi se trece la amorsarea suprafeței de beton, care necesită reparație, pentru a realiza o suprafață de beton sănătos cu o rugozitate pronunțată;
- Refacerea secțiunilor elementelor cu muchii deteriorate, sau suprafețe mai mari cu grosimi de până la 5 cm, se execută cu mortare de reprofilare. Straturile de mortar de reprofilare se aplică imediat după aplicarea amorsei (atâta timp cât aceasta este încă umedă, având aspect umed mat);
- Se vor executa lucrări de finisare ale scărilor;
- Refacerea trotuarelor perimetrale de gardă în zonele în care acestea sunt necorespunzătoare / lipsesc, cu panta către exterior
- Eventualele goluri de trecere noi prin planșee și pereți se vor realiza prin carotare.
- Se recomandă inspectarea periodică instalațiilor de apă și canalizare de către specialiști atestați, în vederea păstrării instalațiilor în bună stare de funcționare, pentru prevenirea apariției de degradări la elementele de construcție.
- Se va asigura funcționarea corespunzătoare a sistemului de colectare și îndepărtare a apelor pluviale, se vor înlocui elementele degradate, se vor corecta deficiențele semnalate, și se va asigura conectarea acestuia la instalația de canalizare.
- La nivelul acoperișului terasă se vor realiza următoarele lucrări:
  - Se vor curăța toate punctele de scurgere a apei de acoperiș, asigurând o scurgere corespunzătoare a apei de la nivelul acestuia;
  - La finalul lucrărilor de intervenție se vor asigura grile de protecție la toate gurile de scurgere existente;
  - De asemenea, se vor asigura capace de protecție la nivelul tuturor deflectoarelor.
- Se recomandă înlocuirea șorțurilor din tablă și a grilajelor metalice de la nivelul aticului;

## **2. Soluții propuse în auditul energetic fără schimbarea tâmplăriei exterioare**

- 2.1. Termoizolarea pereților de la suprastructură (inclusiv pereții de la demisol, începând de la 50 cm peste teren), cu un termosistem din vată minerală bazaltică de 15 grosime. Această soluție conține și închiderea rosturilor între clădiri cu o soluție termoizolantă și schimbarea tâmplăriei din casa scării.
- 2.2. Sporirea rezistenței termice a planșeului terasă cu polistiren XPS de 30 cm.
- 2.3. Termoizolarea planșeului peste subsol cu polistiren extrudat de 10 cm.
- 2.4. Măsurile aplicate asupra instalațiilor existente ale clădirii: producere energie din panouri fotovoltaice pentru acoperirea consumului spațiilor comune și sistem iluminat LED.
- 2.5. Termoizolarea pereților demisolului cu un strat termoizolant XPS de 10/15 cm. Termoizolația ar trebui să fie continuă până la adâncimea de 50 de cm față de cota superioară a planșeului peste subsol.

## **3. Schimbare casă lift**

## **4. Montare platformă cu ridicare verticală pentru persoane cu dizabilități**

**Proiectarea și execuția lucrărilor de intervenție va respecta prevederile normele tehnice în vigoare.**

### **Avantajele scenariului 1**

- valoarea totală de execuție a investiției propusă este mai mică;
- durata de recuperare a investiției mai mică;

### **Dezavantajul Scenariului 1**

- confort termic scăzut;
- impactul asupra mediului, crește;
- facturi mai mari de energie.

## **Scenariul 2**

### **1. Soluții propuse în expertiza tehnică cu inspectare structură atic**

#### **1.1. Recomandări cu privire la realizarea lucrărilor de reparații**

Se va respecta prevederea 1.1 din Scenariul 1.

#### **1.2. Propuneri de intervenție cu privire la creșterea eficienței energetice**

Se vor respecta prevederile din Scenariul 1, pct. 1.2., cu excepția subpunctului 1.2.4. și se va mai adăuga subpunctul 1.2.5.

- 1.2.4. Pentru realizarea unor lucrări de termoizolare a acoperișului terasă este necesar ca în prealabil să se îndepărteze toate straturile de la partea superioară a elementelor de rezistență din beton armat. Astfel, se va îndepărta integral stratificația de la partea superioară a acoperișului de tip terasă până la elementele structurale din beton și se va reface ulterior utilizându-se materiale ușoare. Îndepărtarea stratificației de acoperiș se va realiza cu atenție sporită astfel încât elementele structurale de acoperiș să nu fie afectate și se va evita supraîncărcarea structurii cu moloz sau materiale rezultate din demolare depozitate în stive; La momentul începerii lucrărilor și după îndepărtarea stratificației aferente acoperișului terasă, se va inspecta structura aticului existent. In-

formațiile colectate se vor transmite Expertului tehnic și Proiectantului de specialitate pentru stabilirea soluțiilor de intervenție la nivelul aticului existent, respectiv refacerea acestuia dacă se impune.

Subpunctul 1.2.5. va cuprinde montarea tâmplărilor eficiente energetic în conformitate cu necesitatea rezultată din Auditul energetic. Se vor păstra dimensiunile actuale ale golurilor de ferestre și uși;

### **1.3. Recomandări suplimentare referitoare la asigurarea altor cerințe ale clădirii**

Se va respecta prevederea 1.3 din Scenariul 1.

## **2. Soluții propuse în auditul energetic cu schimbarea tâmplăriei exterioare**

Se vor respecta prevederea 2 din Scenariul 1, și se va mai adăuga subpunctul 2.6. Subpunctul 2.6. Înlocuirea integrală a tâmplăriei existente, cu tâmplărie cu geam termoizolant triplu și dotarea tâmplăriei cu elemente de umbrire exterioare mobile pentru cele orientate către est și vest.

### **3. Schimbare casă lift**

### **4. Montare platformă cu ridicare verticală pentru persoane cu dizabilități**

**Proiectarea și execuția lucrărilor de intervenție va respecta prevederile normele tehnice în vigoare.**

#### **Avantajul Scenariului 2**

- impactul asupra mediului se diminuează;
- respectarea legislației în vigoare;
- confort termic ridicat;
- economii la facturi;

#### **Dezavantajul Scenariului 2**

- valoarea totală de execuție a investiției propusă este mai mare;
- durata de recuperare a investiției mai mare;

## **6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)**

### **Avantajele scenariului recomandat**

Se recomandă **Scenariu 2**, datorită următoarelor avantaje:

- impactul asupra mediului se diminuează;
- respectarea legislației în vigoare;
- economii la facturi;
- confort termic ridicat;



### 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 (INV) 50639144.19 lei fara TVA, respectiv 61273364.47 lei cu TVA, din care construcții-montaj (C+M): 31125175.20 lei exclusiv TVA, respectiv 37661461.99 lei inclusiv 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:

Măsurile propuse pentru renovarea energetică trebuie să conducă la:

- O reducere cu minimum 50% a consumului anual specific de energie finală calculat pentru încălzirea spațiilor
- O reducere cu minimum 30% a consumului anual de energie primară totală, față de valorile calculate înainte de realizarea lucrărilor de intervenție.

Valori energetice care se doresc a fi atinse prin realizarea investiției pentru pachetul 2 de soluții din auditul energetic:

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului				Valoare la finalul implementării proiectului			
	Scara A	Scara B	Scara C	Scara D	Scara A	Scara B	Scara C	Scara D
Consumul anual de energie finală pentru încălzire [MWh/an]	804,23	807,4	812,05	806,67	180,88	212,97	216,05	182,6
Consumul de energie primară totală [MWh/an]	1159,08	1162,4	1168,6	1162,2	398,50	435,9	439,96	400,7
Consumul de energie primară utilizând surse convenționale [MWh/an]	1138,75	1142,2	1148,2	1141,8	382,31	419,8	423,7	384,47
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile [MWh/an]	20,33	20,25	20,4	20,38	16,19	16,18	16,26	16,22
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent tCO <sub>2</sub> e/an)	224,5	225,2	226,4	225,1	73,6	81,1	81,9	74,0

Rezultate	Reducere consum în procente %			
	Scara A	Scara B	Scara C	Scara D
Consumul anual de energie finală pentru încălzire [MWh/an]	77,51	73,62	73,39	77,36
Consumul de energie primară totală [MWh/an]	65,6	62,5	62,4	65,5
Consumul de energie primară utilizând surse convenționale [MWh/an]	-	-	-	-
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile [MWh/an]	-	-	-	-
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent tCO <sub>2</sub> e/an)	67,2	64,0	63,8	67,1

Rezistențele termice corectate pentru elementele opace renovate ale anvelopei clădirii țin cont de valorile rezistențelor termice unidirecționale din câmpul curent (valori necorectate), precum și de influența punților termice. Valorile rezultate sunt prezentate în tabelele de mai jos, pentru fiecare tip de element de construcție al anvelopei renovate a clădirii.

Strat	$\lambda$	$\delta$	coef imb.	$\lambda_c$	$\delta/\lambda_c$	R
	W/mK	mm	-	W/mK	m <sup>2</sup> K/W	m <sup>2</sup> K/W
<b>Placa peste subsol</b>						
Ri						0,167
Strat finisaj parchet	0,13	30	1	0,130	0,231	0,231
Sapa din beton simplu	1,74	120	1,1	1,914	0,063	0,063
Planseu beton armat monolit	1,5818	100	1,1	1,740	0,057	0,057
Tencuiala	0,8447	15	1,03	0,870	0,017	0,017
Termoizolatie	0,04	100	1	0,040	2,500	2,500
Tencuiala	0,87	15	1	0,870	0,017	0,017
Re						0,084
<b>Valoare R ansamblu [m<sup>2</sup>K/W]</b>						<b>3,136</b>
<b>Valoare U ansamblu [W/m<sup>2</sup>K]</b>						<b>0,319</b>
<b>Valoare R' ansamblu [m<sup>2</sup>K/W]</b>						<b>2,477</b>
<b>Planseu terasa peste Etaj 11</b>						
Ri						0,125
Sapa protectie termoizolatie	1,74	80	1	1,740	0,046	0,046
Termoizolatie XPS	0,04	300	1	0,040	7,500	7,500
Beton de panta, grosime generala	1,74	120	1	1,740	0,069	0,069
Termoizolatie BCA	0,2857	120	1,05	0,300	0,400	0,400
Sapa din beton simplu	1,5818	25	1,1	1,740	0,014	0,014
50% Planseu - panou prefabricat + 50% Termoizolatie	0,91	200	1,1	1,001	0,200	0,200
Tencuiala interioara	0,87	15	1,03	0,896	0,017	0,017
Re						0,042
<b>Valoare R ansamblu [m<sup>2</sup>K/W]</b>						<b>8,413</b>
<b>Valoare U ansamblu [W/m<sup>2</sup>K]</b>						<b>0,119</b>
<b>Valoare R' ansamblu [m<sup>2</sup>K/W]</b>						<b>6,602</b>
<b>Planseu terasa peste Etaj tehnic</b>						
Ri						0,125
Sapa protectie termoizolatie	1,74	80	1	1,740	0,046	0,046
Termoizolatie XPS	0,04	300	1	0,040	7,500	7,500
Sapa din beton simplu	1,5818	60	1,1	1,740	0,034	0,034
Planseu beton armat	1,74	100	1,1	1,914	0,052	0,052
Tencuiala interioara	0,87	15	1,03	0,896	0,017	0,017
Re						0,042
<b>Valoare R ansamblu [m<sup>2</sup>K/W]</b>						<b>7,816</b>
<b>Valoare U ansamblu [W/m<sup>2</sup>K]</b>						<b>0,128</b>
<b>Valoare R' ansamblu [m<sup>2</sup>K/W]</b>						<b>3,187</b>

Strat	$\lambda$	$\delta$	coef imb.	$\lambda_c$	$\delta/\lambda_c$	R
	W/mK	mm	-	W/mK	m <sup>2</sup> K/W	m <sup>2</sup> K/W
<b>Perete etaj tehnic</b>						
Ri						0,125
Tencuiala exterioara	0,93	15	1	0,930	0,016	0,016
Termoizolatie vata minerala	0,04	150	1	0,040	3,750	3,750
Tencuiala exterioara	0,93	15	1,03	0,958	0,016	0,016
Caramida plina	0,8	140	1,03	0,824	0,170	0,170
Perete din beton armat	1,74	150	1,1	1,914	0,078	0,078
Tencuiala interioara	0,87	15	1,03	0,896	0,017	0,017
Re						0,042
<b>Valoare R ansamblu [m<sup>2</sup>K/W]</b>						<b>4,214</b>
<b>Valoare U ansamblu [W/m<sup>2</sup>K]</b>						<b>0,237</b>
<b>Valoare R' ansamblu [m<sup>2</sup>K/W]</b>						<b>3,815</b>
<b>Perete demisol ROST</b>						
Ri						0,125
Tencuiala exterioara	0,93	15	1,03	0,958	0,016	0,016
Perete beton armat	1,74	550	1,1	1,914	0,287	0,287
Tencuiala interioara	0,87	15	1,03	0,896	0,017	0,017
Re						0,042
<b>Valoare R ansamblu [m<sup>2</sup>K/W]</b>						<b>0,487</b>
<b>Valoare U ansamblu [W/m<sup>2</sup>K]</b>						<b>2,054</b>
<b>Valoare R' ansamblu [m<sup>2</sup>K/W]</b>						<b>0,473</b>
<b>Perete exterior ROST</b>						
Ri						0,125
Tencuiala exterioara	0,93	15	1,03	0,958	0,016	0,016
Panou prefabricat - Strat beton 1	1,74	60	1,1	1,914	0,031	0,031
71,8% Panou prefabricat - Strat termoizolatie + 28,2% Beton	0,5481	60	1,1	0,603	0,100	0,100
Panou prefabricat - Strat beton 2	1,74	100	1,1	1,914	0,052	0,052
Tencuiala interioara	0,87	15	1,03	0,896	0,017	0,017
Re						0,042
<b>Valoare R ansamblu [m<sup>2</sup>K/W]</b>						<b>0,383</b>
<b>Valoare U ansamblu [W/m<sup>2</sup>K]</b>						<b>2,614</b>
<b>Valoare R' ansamblu [m<sup>2</sup>K/W]</b>						<b>0,378</b>

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

Indicatori financiari:

Valoarea totala (INV) 50639144.19 lei fara TVA, respectiv 61273364.47 lei cu TVA, din care constructii-montaj (C+M): 31125175.20 lei exclusiv TVA, respectiv 37661461.99 lei inclusiv TVA

Indicatori socio economici:

1. Locuri de muncă menținute: 0, Locuri de muncă nou-create: 0

2. Numar de locuri de munca create in faza de executie

Forta de munca ocupata în faza de executie va fi determinata de castigatorul licitatiei de atribuire a lucrarii corelat cu încadrarea în graficul de executie, repartizat pe diferite meserii si faze de executie lucrari de constructii si instalatii.

Indicatori de rezultat:

1. Un contract de finanțare încheiat.

2. Reabilitarea termică a blocului de locuințe: 1 buc.

Constructia este reabilitată astfel încât să respecte sănătatea și igiena utilizatorilor și a vecinilor, cât și protecția mediului.

Impactul asupra mediului și a sănătății populației, care rezultă din activitățile desfășurate în cadrul investiției, în condițiile respectării instrucțiunilor de lucru, este nesemnificativ.

Nu va fi afectată fauna, flora terestră și acvatică, monumentele ale naturii și arii protejate. Poluanții care pot afecta ecosistemele terestre și acvatice sunt cei rezultați în cazul unor accidente la executia lucrarilor de constructii.

În vederea protejării ecosistemului existent în zona, în urma lucrarilor de construire, vor fi luate măsurile necesare pentru protejarea terenurilor adiacente. Toate aceste lucrări vor fi dimensionate conform legislației în vigoare, în conformitate cu prevederile reglementărilor de mediu.

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

- durata estimată de execuție a obiectivului de investiții este 12 luni.

#### **6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice**

Documentatia de avizare a lucrarilor de interventii a fost intocmit in conformitate cu prevederile normelor, normativelor și prescripțiilor tehnice în vigoare. Proiectantii, pentru realizarea constructiei de calitate au avut in vedere realizarea si mentinerea, pe întreaga durata de existenta a constructiilor, a urmatoarelor cerinte fundamentale aplicabile:

- a) rezistenta mecanica si stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igiena, sanatate si mediu înconjurator;
- d) siguranta si accesibilitate în exploatare;
- protectie împotriva zgomotului;
- f) economie de energie si izolare termica;
- g) utilizare sustenabila a resurselor naturale.

Obligatiile prevazute mai sus revin factorilor implicati in conceperea, realizarea si exploatarea constructiilor, precum si in postutilizarea lor potrivit responsabilitatilor fiecaruia.

Acesti factori sunt: investitorii, cercetatorii, proiectantii, verificatorii de proiecte, fabricantii si furnizorii de produse pentru constructii, executantii, proprietarii, utilizatorii, responsabilii tehnici cu executia, expertii tehnici, precum si autoritatile publice si asociatiile profesionale de profil.

Urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor se face pe toată durata de existență a acestora și cuprinde ansamblul de activități privind examinarea directă sau investigarea cu mijloace de observare și măsurare specifice, în scopul menținerii cerințelor fundamentale.

**Reglementări tehnice:**

**Reglementările tehnice care stau la baza elaborării prezentei lucrări, sunt codurile și normativele în domeniu, în vigoare la data elaborării Expertizei:**

- P100-1/2013 (actualizat în 2019) – „Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri”;
- P100-3/2019 – „Cod de proiectare seismică – partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente”;
- CR 2–1–1.1/2022 – „Cod de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali din beton armat”;
- CR 0-2012 – Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor;
- SR EN 1991-1-1/NA – Acțiuni asupra structurilor. Acțiuni generale – Greutăți specifice, greutate proprii, încărcări din exploatare pentru construcții. Anexă națională;
- NP 112-2014 – Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă;
- SR-EN 1992-1-1 – Proiectarea structurilor de beton. Reguli generale și reguli pentru clădiri.

**Lista completă a documentelor utilizate la elaborarea studiilor de audit energetic, este prezentată în continuare:**

- Legea 325/2002 pentru aprobarea O.G. 29/30.01.2000 privind reabilitarea termică a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice.
- Legea nr. 10/2015 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare.
- Legea 50/91 rep. 2004 privind evaluarea conformității produselor.
- MC001 Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor
- NP 008-97 Normativ privind igiena compoziției aerului în spații cu diverse destinații, în funcție de activitățile desfășurate în regim de iarnă-vară.
- MP 022-02 Metodologie pentru evaluarea performanțelor termotehnice ale materialelor și produselor pentru construcții.
- MP 013-2001 Metodologie privind stabilirea ordinii de prioritate a măsurilor de renovare termică a clădirilor și instalațiilor aferente. Program cadru al programului național anual de renovare și modernizare termică a clădirilor și instalațiilor aferente.
- GT 036-02 Ghid pentru efectuarea expertizei termice și energetice a clădirilor existente și a instalațiilor de încălzire și preparare a apei calde de consum aferente acestora.
- GT 032-01 Ghid privind proceduri de efectuare a măsurărilor necesare analizării termoenergetice a construcțiilor și instalațiilor aferente.
- GT 040-02 Ghid de evaluare a gradului de izolare termică al elementelor de construcție la clădiri existente în vederea reabilitării termice.
- GT 041-02 Ghid privind renovarea finisajelor pereților și pardoselilor clădirilor civile.
- GT 043–02 Ghid privind îmbunătățirea calităților termoizolatoare ale ferestrelor la clădirile civile existente.
- C107/0-2002 Normativ pentru proiectarea și execuția lucrărilor de izolații termice la clădiri
- C107/2-2005 Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădirile cu altă destinație decât locuirea.
- C107/3-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor.
- C107/5-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție în contact cu solul

- I13 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală
- I5 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare
- I9 Normativ pentru proiectarea și execuția instalațiilor sanitare
- I7 Normativul pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor
- PCC -016/2000 Procedura privind tehnologia pentru renovarea termică a clădirilor, folosind plăci din materiale termoizolante
- NP 121-06 Normativ privind renovarea hidroizolațiilor bituminoase ale acoperișurilor clădirilor
- GT 058-03 Ghid privind criteriile de performanță ale cerințelor de calitate conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții pentru Instalații de Ventilare Climatizare
- GT 060-03 Ghid privind criteriile de performanță ale cerințelor de calitate conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții pentru instalațiile de încălzire centrală.
- P 118-1999 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor

**6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite**

Sursele de finanțare a investiției vor fi din surse externe nerambursabile și din bugetul local.

Nr. crt.	Surse de finanțare	Valoare
		(RON)
1	Surse externe nerambursabile + Bugetul local	50639144.19 fără TVA

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

### **7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire**

S-a obținut Certificatul de urbanism nr. 60 din 08.02.2024 emis de Primăria Municipiului Sfântu Gheorghe.

### **7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară**

Studiul topografic, cuprinzând planuri topografice, a fost elaborat de Next Kht Topo Srl executat de Kis Janos Laszlo si receptionat la OCPI Covasna Biroul de Cadastru si Publicitate Imobiliara Sf. Gheorghe.

### **7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege**

Se anexează Extrasul de carte funciara pentru informare nr. 23039 și 23039 – C1, Sfântu Gheorghe.

### **7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente**

Conform Certificatului de urbanism.

### **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**

Conform Certificatului de urbanism.

**7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:**

**a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;**

Conform Certificatului de urbanism.

**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.**

- Studiu geotehnic;
- Expertiză tehnică;
- Măsurători topografice vizate OCPI Covasna.
- Audit energetic;

#### **Prevederi specifice organizare de șantier**

Organizarea de șantier este prevăzută a se realiza chiar pe amplasamentul lucrării, iar depozitarea deșeurilor și eliminarea acestora va respecta în totalitate normele locale de salubritate. Lucrările de execuție se vor desfășura fără afectarea domeniului public și se vor realiza numai cu personal calificat. Construcțiile care se vor realiza nu vor afecta buna desfășurare a activităților desfășurate în imediata vecinătate.

Construcțiile (baracamentele) și echipamentele provizorii necesare executării lucrărilor se vor amplasa în interiorul incintei.

Execuția lucrărilor se va conduce în conformitate cu planșele de execuție, ținând cont de toate detaliile și notele de pe acestea. Informațiile referitoare la calitatea materialelor utilizate se găsesc pe planșe și în extrasele de materiale.

Lucrările de execuție ce se vor efectua la anvelopa clădirii, se vor realiza pe etape, se va începe cu o scară, se vor finaliza lucrările la scara respectivă, apoi se va continua cu celelalte scări.

După finalizarea lucrărilor de construcții, se vor lua măsuri pentru redarea în folosință a terenului pe care a fost organizarea de șantier. În cazul în care se constată degradare a acestora, vor fi aplicate măsuri de reconstrucție ecologică. Zonele în care s-au depozitat materiale provenite din excavații, vor fi reamenajate la terminarea lucrărilor și redat ciclului inițial.

Întocmit  
arh. Chelbea Margarit  
ing. Bratu M. Florina



Sfântu Gheorghe, septembrie 2025