

|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------|-------------------------------------------------|
| <br><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br>FOCSANI                                                   | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="641 100 917 136"><b>Beneficiar</b></td> <td data-bbox="917 100 1534 136">U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="641 136 917 262"> <b>Titlu proiect:</b><br/> <b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> </td></tr> <tr> <td data-bbox="641 262 917 283"><b>Faza:</b> D.A.L.I.</td> <td data-bbox="917 262 1534 283"> <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022    <b>Data:</b> 2022 </td></tr> </table> | <b>Beneficiar</b> | U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |  | <b>Faza:</b> D.A.L.I. | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 <b>Data:</b> 2022 |
| <b>Beneficiar</b>                                                                                                                                                               | U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
| <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                           | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 <b>Data:</b> 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |

## PAGINA DE TITLU

|                              |                                                                                                                                                        |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Denumirea lucrării:</b>   | <b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |
| <b>Amplasament:</b>          | <b>Intravilan municipiul Buzău, str. Unirii, bl. G2, Cartier Micro3, jud. Buzău, CF 50532 Buzau</b>                                                    |
| <b>Titularul investitiei</b> | <b>UAT Municipiul Buzău<br/>Str. Piața Daciei, nr. 1<br/>CIF 4233874</b>                                                                               |
| <b>Beneficiar:</b>           | <b>UAT Municipiul Buzău</b>                                                                                                                            |
| <b>Proiectant:</b>           | <b>S.C. ALMA CONSULTING S.R.L. FOCȘANI</b>                                                                                                             |
| <b>Nr. Proiect:</b>          | <b>2/G2/2022</b>                                                                                                                                       |
| <b>Faza:</b>                 | <b>D.A.L.I.</b>                                                                                                                                        |

## LISTA DE RESPONSABILITĂȚI

|                                                        |                                                                       |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Director:</b>                                       | <b>ING. ALEXANDRU-MANTA VIORICA</b>                                   |
| <b>Șef Proiect:</b>                                    | <b>ING. IUGA IONUȚ-NARCIS</b>                                         |
| <b>Șef Proiect Arhitectură:</b><br><b>Arhitectură:</b> | <b>ARH. GHEORGHE MARDARU</b><br><b>C. ARH. GAVRILĂ DANIEL-GABRIEL</b> |
| <b>Construcții:</b>                                    | <b>ING. IUGA IONUȚ NARCIS</b>                                         |
| <b>Instalații:</b>                                     | <b>ING. DONIE LAURENTIU</b>                                           |
| <b>Evaluare/Devize:</b>                                | <b>TEH. NECHITA MINODORA</b><br><b>SING. RĂDUCANU VASILE</b>          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |  |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|----------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------|-------------------------------|-------------------|
|      <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/><b>FOCSANI</b></p> | <table><tr><td colspan="3"><b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</td></tr><tr><td colspan="3"><b>Titlu proiect:</b><br/>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</td></tr><tr><td><b>Faza:</b> D.A.L.I.</td><td><b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022</td><td><b>Data:</b> 2022</td></tr></table> |                   |  | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau |  |  | <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |  |  | <b>Faza:</b> D.A.L.I. | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |
| <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |  |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |
| <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |  |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Data:</b> 2022 |  |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |

# DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

## A. PIESE SCRISE

### 1. Informații generale privind obiectivul de investiții:

#### 1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

**„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINȚE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2**

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

UAT Municipiul Buzău

#### 1.3. Ordonator de credite / investitor (secundar/terțiar): -

#### 1.4. Beneficiarul investiției:

UAT Municipiul Buzău

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

**S.C. ALMA CONSULTING S.R.L. Focșani**

Sediul social: **Str. POIENIȚEI NR. 4/1, Mun. FOCȘANI, Jud. VRANCEA**

Nr. Registrul comerțului : **J/39/111/1992; C.U.I.: RO 1444788**

**COD CAEN:**

**Domeniu principal:** – 711 Activități de arhitectură, inginerie și servicii de consultanță tehnică legate de acestea

**Activitate principală:** – 7112 Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea

și

- 7111 - Activitate arhitectură

- 7120 - Activitate de testare și analize tehnice

- 7490 - Alte activități profesionale, științifice și tehnice n.c.a.

|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------|-------------------------------------------------|
| <br><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br>FOCSANI                                                   | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="641 100 917 136"><b>Beneficiar</b></td> <td data-bbox="917 100 1534 136">U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="641 136 917 262"> <b>Titlu proiect:</b><br/> <b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> </td></tr> <tr> <td data-bbox="641 262 917 283"><b>Faza:</b> D.A.L.I.</td> <td data-bbox="917 262 1534 283"> <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022    <b>Data:</b> 2022 </td></tr> </table> | <b>Beneficiar</b> | U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |  | <b>Faza:</b> D.A.L.I. | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 <b>Data:</b> 2022 |
| <b>Beneficiar</b>                                                                                                                                                               | U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
| <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                           | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 <b>Data:</b> 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |

### **alte activități:**

- 7021 – activități de consultanță în domeniul relațiilor publice și al comunicării
- 7022 – activități de consultanță pentru afaceri și management

## **2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții:**

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

În prezent, la nivel internațional, piața energiei se află într-o perioadă de tranziție, din patru puncte de vedere: tehnologic, climatic, geopolitic și economic. Aceste evoluții au efecte asupra sectorului energetic atât la nivel european, cât și național. Astfel, România va trebui să se adapteze la aceste tendințe de pe piețele internaționale, dar și la reșezările geopolitice ce influențează parteneriatele strategice, având atât componente de securitate și investiții, cât și de comerț și tehnologie.

Din punct de vedere tehnologic au apărut o serie de transformări: utilizarea tehnologiei în extracția hidrocarburilor „de șist”, care a dus la o inversare a ierarhiei mondiale a producătorilor de țiței și gaz natural; transformarea sectorului energiei electrice prin digitalizarea rețelelor inteligente cu coordonare în timp real; utilizarea energiei electrice în transporturi, estimându-se ca la nivelul anului 2030 autovehiculele electrice să aibă o pondere considerabilă.

Conform Agenției Internaționale a Energiei (IEA) se preconizează o creștere de până la 30 milioane de automobile electrice până în 2025, urmând ca până în 2040 numărul lor să crească la 150 milioane.

Conform Agenției Europene de Mediu, schimbările climatice corespund celor mai mari amenințări asupra mediului și, implicit, asupra cadrului socio-economic. În ultimii 150 de ani, temperatura medie globală a crescut cu aproximativ 0.8°C, iar la nivel european cu aproximativ 1°C. Consecințele schimbărilor climatice au devenit observabile și sunt asociate unor evenimente climatice extreme precum valurile de căldură și perioadele de secetă și de inundații pentru care se prevăd intensificări. Impacturile pe care aceste modificări climatice majore le au și le vor avea asupra biodiversității sunt incontestabile și, din acest motiv, în vederea reducerii lor, este necesară reducerea semnificativă a emisiilor de GES (gaze cu efect de seră) la nivel global.

GES, principalele responsabile de apariția și intensificarea schimbărilor climatice, au ca surse majore de emisie în atmosferă diferite ramuri ale sectoarelor economice cu o importanță foarte mare din punct de vedere social și economic:

- arderea combustibililor fosili în vederea producerii de energie;

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                 |                               |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|      <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/><b>FOCSANI</b></p> | <b>Beneficiar</b> <i>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</i>                                                                                                                 |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Faza:</b> <b>D.A.L.I.</b>                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                 |                               |                   |

- agricultura și utilizarea terenurilor, mai ales modificările survenite în rândul acestora, așa cum este cazul defrișărilor;
- depozitarea deșeurilor;
- utilizarea gazelor industriale fluorurate (HFC - hidrofluorocarburi, PFC - perfluorocarburi și SF<sub>6</sub> – hexafluorură de sulf).

Măsurile de reducere a emisiilor de GES reprezintă o prioritate la nivelul Uniunii Europene, aceasta angajându-se în transformarea economiei europene în una foarte eficientă din punct de vedere energetic, cu emisii scăzute de dioxid de carbon. În acest sens, obiectivul principal al UE este cel de reducere cu 80%-95% a cantităților de emisii de GES până în anul 2050 față de cantitățile de emisii din 1990. Primele măsuri privind schimbările climatice au fost adoptate de UE în anul 2008 și prin intermediul acestui pachet de măsuri sunt stabilite trei obiective-cheie pentru anul 2020 numite și Obiectivele 20-20-20, respectiv:

- reducerea cu 20% a emisiilor de GES;
- creșterea cu până la 20% a ponderii energiei provenite din resurse regenerabile;
- realizarea unei îmbunătățiri cu 20% a eficienței energetice.

Totodată, la nivel internațional, cele 28 de state membre ale UE sunt semnatare ale Convenției-cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice (CCONUSC), ale Protocolului de la Kyoto și ale acordului global de la Paris privind schimbările climatice. Ca urmare a ratificării prin Legea nr. 3/02.02.2001 a Protocolului de la Kyoto la Convenția-cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice, adoptat la 11 decembrie 1997, România și-a asumat că va respecta prevederile referitoare la limitarea și reducerea emisiilor de GES (dioxid de carbon CO<sub>2</sub>, metan CH<sub>4</sub>, protoxid de azot N<sub>2</sub>O, hidrofluorocarburile HFC, perfluorocarburile PFC și hexafluorura de sulf SF<sub>6</sub>) în vederea promovării unei dezvoltări durabile.

România dispune de politici publice și de un cadru legislativ bine dezvoltat de reglementare a problematicii în domeniul eficienței energetice (EE) a clădirilor, în mare parte bazat pe directivele relevante europene: Directiva 2010/31/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 mai 2010 privind performanța energetică a clădirilor (EPBD), Directiva 2012/27/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 25 octombrie 2012 privind eficiența energetică, de modificare a Directivelor 2009/125/CE și 2010/30/UE și de abrogare a Directivelor 2004/8/CE și 2006/32/CE (EED), Directiva 2009/125/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 octombrie 2009 de instituire a unui cadru pentru stabilirea cerințelor în materie de proiectarea ecologică și etichetarea energetică. Acest cadru este susținut de o serie de strategii și planuri naționale, de stabilirea la nivel instituțional a responsabilităților și de programe de sprijin.

În prima etapă a Protocolului de la Kyoto, România s-a obligat ca în perioada 2008-2012 să reducă emisiile de GES cu 8% față de anul de referință 1989. Astfel,



|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                                               |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------|---------------------------------------------------|
| <br><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br><b>FOCSANI</b>                                            | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="641 100 917 136"><b>Beneficiar</b></td> <td data-bbox="917 100 1534 136"><b>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="641 136 917 262"> <b>Titlu proiect:</b><br/> <b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> </td></tr> <tr> <td data-bbox="641 262 917 283"><b>Faza: D.A.L.I.</b></td> <td data-bbox="917 262 1534 283"> <b>Nr. proiect: 2/G2/2022</b>   <b>Data: 2022</b> </td></tr> </table> | <b>Beneficiar</b> | <b>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău</b> | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |  | <b>Faza: D.A.L.I.</b> | <b>Nr. proiect: 2/G2/2022</b>   <b>Data: 2022</b> |
| <b>Beneficiar</b>                                                                                                                                                               | <b>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |                                               |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                   |
| <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                                               |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                   |
| <b>Faza: D.A.L.I.</b>                                                                                                                                                           | <b>Nr. proiect: 2/G2/2022</b>   <b>Data: 2022</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |                                               |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                   |

Eficiența energetică este direct legată de intensitatea energetică, ambele fiind mărimi definitorii pentru dezvoltarea economică și energetică durabilă, implicit pentru SER.

Intensitatea energetică reprezintă raportul dintre consumul intern brut și energia primară sau consumul final de energie și produsul intern brut (PIB) la prețuri constante. Această mărime depinde de structura economiei și a industriei și reflectă valoarea adăugată creată de acestea în realizarea unui produs. România a avut și continuă să aibă cea mai ridicată valoare pentru intensitatea energetică la nivel european, acest lucru însemnând că produce la costuri ridicate și consumă ineficient energia.

Conform SER, datele pentru 2015 arată că intensitatea energetică a României era de 218 tep/mil. €2013, cu 75% mai mare decât media europeană însă, raportată la media de cumpărare, se situează ușor sub media europeană. Pentru anul 2030 se estimează o scădere a intensității energetice pentru România cu 30% până la 153 tep/mil. €2013, acest nivel fiind în continuare cu 65% mai mare decât media europeană.

Eficiența energetică reprezintă orice măsură care are drept rezultat furnizarea unui serviciu la un consumator final cu reducere în energia utilizată. Eficiența sau ineficiența energetică reflectă nivelul de apropiere/depărtare față de standardele internaționale acceptate în utilizarea finală a energiei.

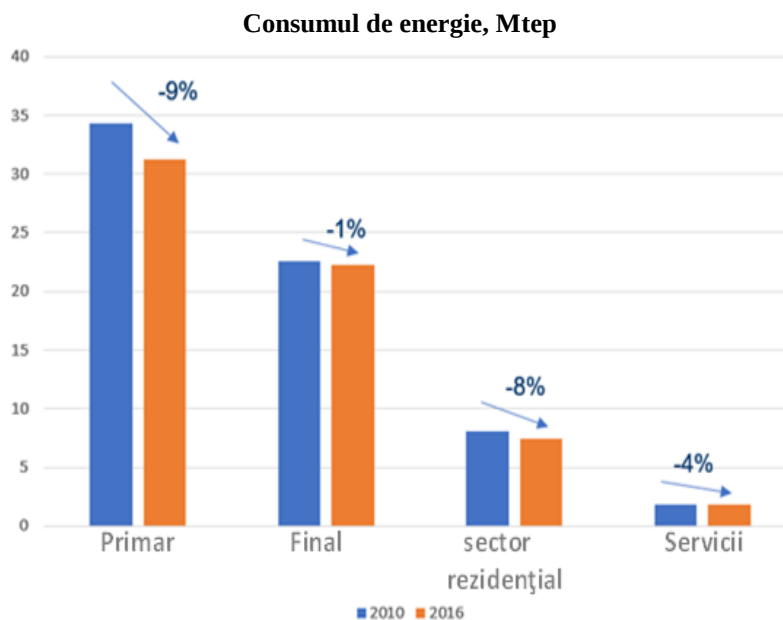
În ultimul deceniu, țările din cadrul UE au implementat măsuri de eficiență energetică (EE) în toate sectoarele economice, care au contribuit considerabil la o scădere a consumului de energie. Cu toate acestea, după o scădere treptată între 2007 și 2014, consumul de energie în UE a crescut între 2014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

Deși creșterea activității economice continuă să impulsioneze creșterea consumului de energie, economiile de energie au contribuit la compensarea impactului acestor creșteri, conducând la o îmbunătățire treptată a intensității energetice. Cu toate acestea, în ultimii ani, economia de energie nu a fost suficient de mare pentru a compensa creșterea consumului, posibil din cauza întârzierilor în implementarea politicilor de EE în unele state membre.

România a înregistrat progrese modeste în reducerea consumului total de energie în ultimul deceniu. Potrivit raportului „EU Energy in Figures 2018”, publicat de Comisia Europeană, în perioada 2010 - 2016, consumul primar de energie a scăzut cu 8,9%, de la 34,33 Mtep la 31,26 Mtep (Figura 1). Cu toate acestea, consumul final de energie a scăzut doar cu aproximativ 1,4 %, de la 22,59 Mtep la 22,28 Mtep. Majoritatea sectoarelor de utilizare finală a energiei au înregistrat o scădere în perioada respectivă, cu excepția sectorului transporturilor, care a înregistrat o creștere semnificativă. În ceea ce privește sectorul rezidențial, consumul final de energie a scăzut cu 8,4%, de la 8,10 Mtep la 7,42 Mtep. În cazul sectorului serviciilor, care

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău                                                                                                                 |
| <b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br>FOCSANI                                          |                                                                                   |                                                                                   | <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                             | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022                                                     | <b>Data:</b> 2022                                                                 |                                                                                                                                                                          |

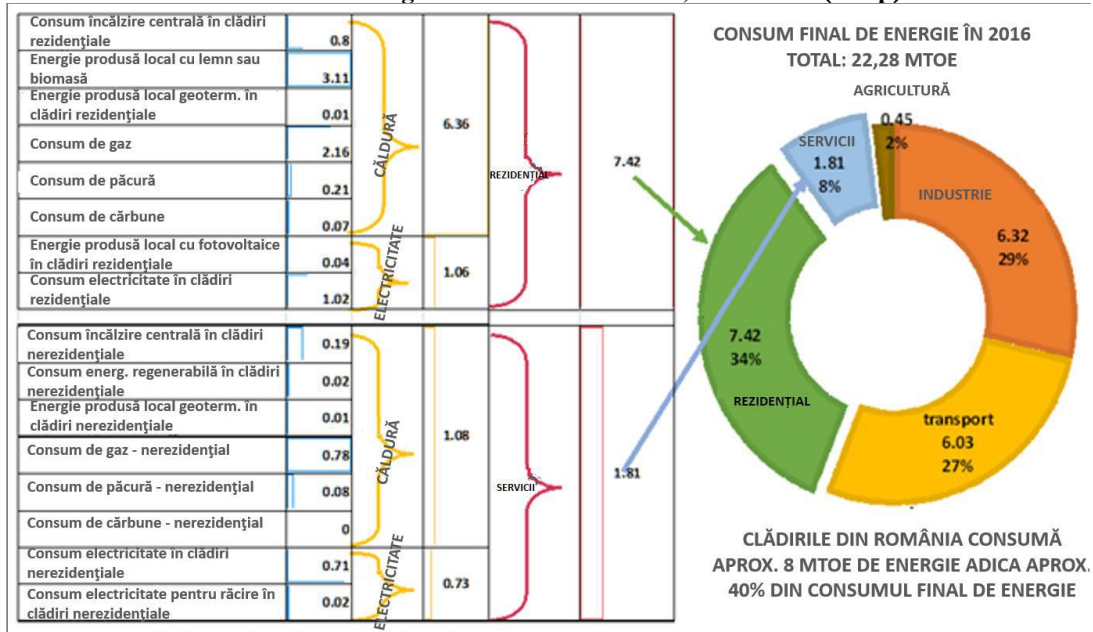
cuprinde sectorul public și sectorul comercial, consumul final de energie a scăzut cu 3,7 %, de la 1,88 Mtep la 1,81 Mtep. Deși sectorul rezidențial și cel al serviciilor nu includ decât clădiri, aceste valori indică reducerea consumului de energie în sectorul clădirilor<sup>1</sup>. Raportul privind progresul realizat în îndeplinirea obiectivelor naționale de eficiență energetică din 2018 al Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei (ANRE) din România indică un progres relativ similar.



Conform Raportului de Progres al Planului Național de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice (PNAEE) al ANRE, în România, consumul de energie din sectorul clădirilor, pe cap de locuitor, așa cum a fost înregistrat în 2016, 0,375 tep/cap de locuitor, s-a ridicat la 71,5 % în comparație cu media UE-28. Deși s-a pornit de la un nivel de referință foarte scăzut în anii 1990 în ceea ce privește consumul de energie aferent sectorului clădirilor, cu tendințe de dezvoltare către convergența cu nivelul UE, este nevoie de eforturi substanțiale pentru a se limita această tendință în viitor. Implicațiile sunt semnificative; veniturile fiind în creștere și gospodăriile din România crescând consumul de energie în comparație cu alte State Membre ale UE, consumul de energie ar putea crește cu 25-30% față de nivelul actual.

|                                                                                   |                                                                                                                                                                          |                               |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|  | Beneficiar <b>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău</b>                                                                                                                 |                               |                   |
|                                                                                   | Titlu proiect:<br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                               |                   |
|                                                                                   | Faza: <b>D.A.L.I.</b>                                                                                                                                                    | Nr. proiect: <b>2/G2/2022</b> | Data: <b>2022</b> |

#### Consumul de energie în clădiri în România, 2013–2016 (Mtep)



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

### 2.2.A. Informații despre BLOCUL DE LOCUINTE G2

**Regimul juridic :** Terenul și construcția amplasată pe acesta este proprietate privată – Asociația de proprietari nr. 4 PT16 Buzău, respectiv locatarii blocului G2.  
Blocul este amplasat în intravilanul Municipiului Buzău, strada UNIRII, Cartier Micro 3, nr. cadastral/CF 50532-C1.

**Regimul economic :** Folosința actuală: teren curți-construcții; bloc de locuințe  
Destinația: subzona locuințelor colective înalte cu P+5 – P+10; ansambluri preponderent rezidențiale.

**Regimul tehnic :** Suprafața blocului de locuințe este 582,26mp conform relevu (589mp în acte).

Asupra terenului nu grevează servituți.  
Terenul nu figurează în zona cu interdicție de construire sau în zone cu caracter special.  
Terenul și construcția existentă pe acesta nu este amplasat în zonă protejată sau în zona de protecție a unui monument istoric.



|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                               |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------|-------------------------------------------------|
| <br><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br><b>FOCSANI</b>                                            | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="641 100 917 136"><b>Beneficiar</b></td> <td data-bbox="917 100 1534 136"><b>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="641 136 917 262"> <b>Titlu proiect:</b><br/> <b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> </td></tr> <tr> <td data-bbox="641 262 917 283"><b>Faza:</b> D.A.L.I.</td> <td data-bbox="917 262 1534 283"> <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022    <b>Data:</b> 2022 </td></tr> </table> | <b>Beneficiar</b> | <b>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</b> | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |  | <b>Faza:</b> D.A.L.I. | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 <b>Data:</b> 2022 |
| <b>Beneficiar</b>                                                                                                                                                               | <b>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                                               |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
| <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                               |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                           | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 <b>Data:</b> 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                               |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |

securitate energetică și de epuizarea resurselor. Deoarece sistemul energetic european se confruntă cu o nevoie din ce în ce mai presantă pentru asigurarea cu energie durabilă, accesibilă și competitivă pentru toți cetățenii, Comisia Europeană a adoptat, în 30 noiembrie 2016, pachetul legislativ "Energie curată pentru toți europenii", prin care se urmărește aplicarea strategiilor și măsurilor pentru îndeplinirea obiectivelor uniunii energetice pentru prima perioadă de zece ani (2021-2030), în special pentru obiectivele UE privind energia și clima pentru anul 2030 și se referă la:

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

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

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

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

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

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

O altă responsabilitate a statelor membre este cea a respectării plafoanelor de emisii prevăzute de Protocolul de la Gothenburg, prin adoptarea de măsuri de reducere a impactului activităților antropice asupra mediului. Astfel, România are obligația de a

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                          |                               |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|      <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/><b>FOCSANI</b></p> | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau                                                                                                                 |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                          |                               |                   |

reduce limitele anuale de gaze cu efect acidifiant și eutrofizare și precursori ai ozonului, sub valorile de 918 kt pentru dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), 437 kt pentru oxizii de azot (NO<sub>x</sub>), 523 kt pentru compuși organici volatili (NMVOC) și 210 kt pentru amoniac (NH<sub>3</sub>).

Oxizii de sulf (în special SO<sub>2</sub> – dioxidul de sulf) provin în special din sursele staționare și mobile, prin arderea combustibililor fosili, aceștia reprezentând materia primă pentru termocentrale. Dioxidul de sulf este un gaz incolor cu miros înăbușitor și pătrunzător, care este transportat la distanțe mari datorită faptului că se fixează ușor pe particulele de praf, iar în reacție cu vaporii de apă formează acidul sulfuric sau sulfuros, care duc la apariția ploilor acide. Pentru orizontul de timp 2010-2014 din cantitatea totală de emisii de SO<sub>2</sub> la nivel național a rezultat din 5 activități industriale. Astfel, aportul cel mai mare a fost din sectorul energetic: aproximativ 95% din centrale termice și alte instalații de ardere, urmate de rafinării de petrol și gaze cu aproximativ 2,5%, industria de producere a cimentului și a varului, de producere a fontei și a oțelului și cele de topire a metalelor neferoase însumează aproximativ 2,25% (Sursa: Raport starea mediului în România pentru anii 2010-2016).

Îmbunătățirea eficienței energetice a fondului existent de clădiri este esențială, nu doar pentru atingerea obiectivelor naționale referitoare la eficiența energetică pe termen mediu, ci și pentru a îndeplini obiectivele pe termen mediu și lung ale strategiei privind schimbările climatice și trecerea la o economie competitivă cu emisii scăzute de dioxid de carbon până în anul 2050.

Într-un moment în care preocupările ecologice, economice și sociale devin tot mai importante, fiind reprezentate de modificările climatice sau de cele care periclitizează securitatea energetică, epuizarea resurselor sau capacitatea de plată a facturilor energetice, reducerea consumului de energie în sectorul clădirilor are o importanță strategică, atât la nivel național, cât și la nivel internațional. Pe lângă eforturile de a construi clădiri noi cu cerințe energetice reduse din sursele clasice de energie, este esențială abordarea nivelurilor ridicate de consum ale clădirilor existente.

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

România are un patrimoniu important de clădiri realizate, preponderent, în perioada 1960-1990, cu grad redus de izolare termică, consecință a faptului că, înainte de criza energetică din 1973, nu au existat reglementări privind protecția termică a clădirilor și a elementelor perimetrale de închidere și care nu mai sunt adecvate scopului pentru care au fost construite.

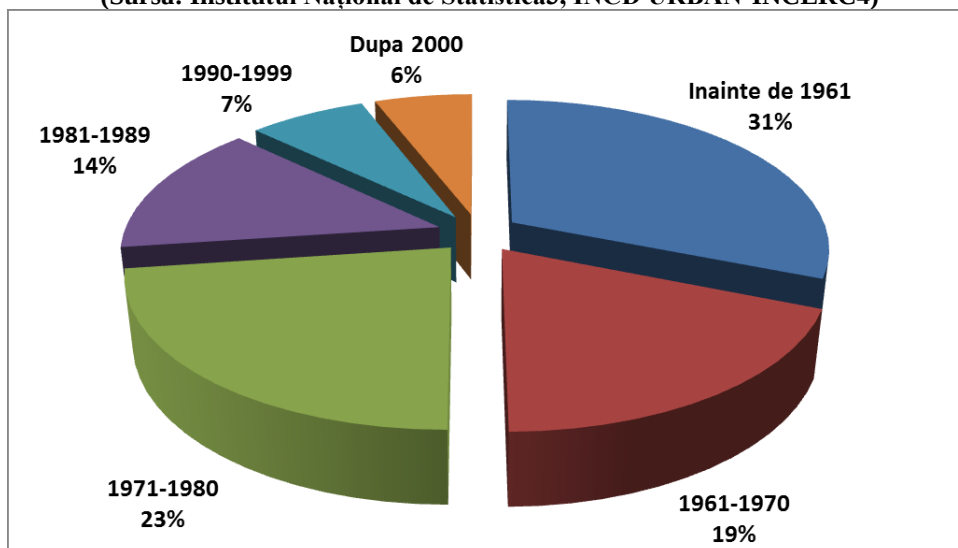
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                          |                               |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|      <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/><b>FOCSANI</b></p> | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau                                                                                                                 |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |

Câteva statistici-cheie pentru sectorul rezidențial sunt următoarele:

- 88,5% din spațiile locative sunt ocupate permanent.
- Aproape jumătate din totalul locuințelor (47,5%) sunt situate în zonele rurale, ceea ce înseamnă că populația rurală din România este peste media europeană.
- În zonele rurale, 95% din spațiile locative sunt locuințe individuale de familie.
- În zonele urbane, 72% din spațiile locative sunt situate în blocuri mari de apartamente cu o medie de cca. 40 de apartamente per bloc.
- Peste 60% din blocurile de locuințe au 4 etaje, iar 16% au 10 etaje.
- Forma dominantă de proprietate este proprietatea privată, care reprezintă 84% din fondul total de clădiri rezidențiale.
- România este un caz neobișnuit în cadrul UE, prin aceea că numai o proporție infimă de 1% sunt clădiri aflate în proprietate publică; restul de 15% sunt clădiri deținute sub o formă de proprietate mixtă.
- Locuințele multi-familiale au o suprafață încălzită medie de 48 m<sup>2</sup>, comparativ cu 73 m<sup>2</sup> în cazul locuințelor unifamiliale.

Potrivit datelor recensământului din 2011, deși populația României a scăzut cu peste 2 milioane de locuitori înregistrați în 2002, ajungând la 19 milioane, suprafața clădirilor rezidențiale a crescut până la 559 milioane m<sup>2</sup>. Acest lucru poate fi explicat parțial prin tendința generală spre locuințe mai spațioase – în mod tradițional, suprafața medie locuibilă per locuitor era de cca. 55 m<sup>2</sup>. Orașele din România se extind în permanență, datorită construcțiilor de locuințe individuale în zonele suburbane.

**Profilul de vechime al clădirilor rezidențiale, în funcție de anul construirii**  
(Sursa: Institutul Național de Statistică<sup>3</sup>, INCĐ URBAN-INCERC4)

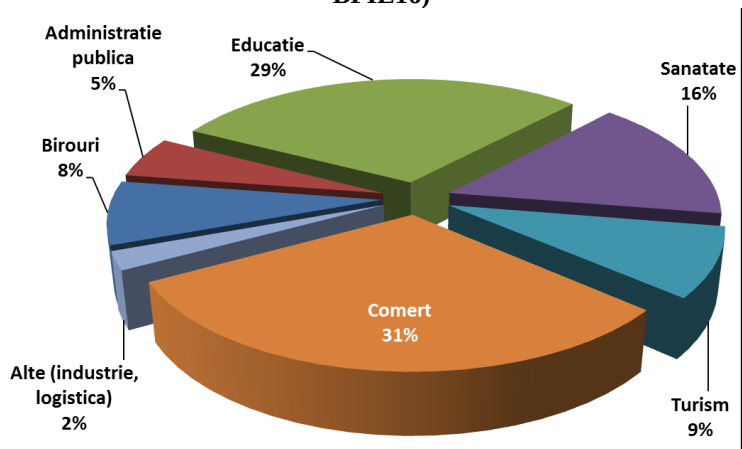


Renovarea fondului existent de clădiri, în vederea creșterii performanței energetice a acestora, reprezintă una dintre cele mai semnificative și strategice investiții



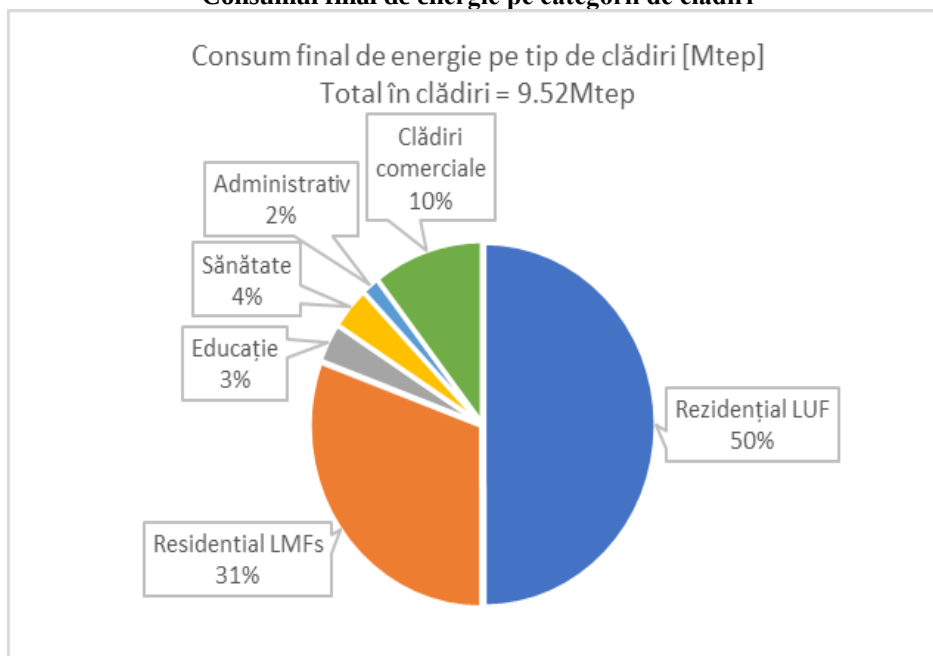
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/>FOCSANI</p> | <p><b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău</p> <p><b>Titlu proiect:</b><br/>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</p> <p><b>Faza:</b> D.A.L.I.      <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022      <b>Data:</b> 2022</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Defalcarea fondului imobiliar în funcție de categoria de clădiri (m2)**  
(Sursa: Institutul Național de Statistică<sup>13</sup>, Colliers<sup>14</sup>, INCĐ URBAN-INCERC<sup>15</sup>, platforma de date BPIE<sup>16</sup>)



La nivel național, consumul final de energie în sectorul clădirilor reprezintă 42% din totalul consumului final de energie, din care 34% reprezintă clădiri rezidențiale, iar restul (aproximativ 8%) clădiri comerciale și publice (Figura 7). Consumul final de energie pe categorii de clădiri este prezentat în Figura 8. Sectorul rezidențial are cea mai mare pondere a consumului de energie (aproximativ 81%), în timp ce toate celelalte clădiri la un loc (birouri, școli, spitale, spații comerciale și alte clădiri nerezidențiale) reprezintă restul de 19% din consumul total de energie finală.

**Consumul final de energie pe categorii de clădiri**



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                 |                               |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|     <br><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br><b>FOCSANI</b> | <b>Beneficiar</b> <i>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</i>                                                                                                                 |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Faza:</b> <b>D.A.L.I.</b>                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |

## 2.2.C. Necesitate

Romania dispune de politici publice și de un cadru legislativ bine dezvoltat în domeniul eficienței energetice a clădirilor, în mare parte bazat pe directivele relevante europene: Directiva 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor (EPBD), Directiva 2012/27/UE privind eficiența energetică, Directiva 2009/125/CE de instituire a unui cadru pentru stabilirea cerințelor în materie de proiectarea ecologică aplicabile produselor cu impact energetic. Acest cadru este susținut de o serie de strategii și planuri naționale, de alocare instituțională a responsabilităților și de programe de sprijin.

Politica în domeniul eficienței energetice reprezintă o prioritate atât la nivel comunitar, cât și la nivel național, iar sectorul clădirilor este considerat unul dintre principalii consumatori de energie și de emisie de gaze cu efect de seră și CO<sub>2</sub>.

Prin Planul Național Integrat Energie Schimbări Climatice se propune o țintă de consum de energie primară de 32,3 Mtep până în 2030, comparativ cu consumul de energie primară de 32,1 Mtep în 2020.

Deși Romania a depus eforturi mari pentru a spori eficiența energetică a fondului său de clădiri publice și private, rezidențiale și nerezidențiale, rămâne în continuare un segment considerabil a fondului de clădiri existent ce va trebui renovat până în anul 2050, pentru a îndeplini obiectivele de eficiență energetică stabilite în directivele europene.

La nivel național, consumul final de energie în sectorul de construcții reprezintă 42% din totalul consumului final de energie, din care 34% reprezintă clădiri rezidențiale, iar restul (aproximativ 8%) clădiri comerciale și publice. Sectorul rezidențial are cea mai mare pondere a consumului de energie (aproximativ 81%), în timp ce toate celelalte clădiri la un loc (birouri, școli, spitale, spații comerciale și alte clădiri nerezidențiale) reprezintă restul de 19% din consumul de energie finală.

De asemenea, strategia națională de renovare pe termen lung aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 1034/2020 prevede un scenariu recomandat și optim pentru punerea în aplicare a acestuia, care reflectă nivelul de ambiție al țării în ceea ce privește economiile de energie în sectorul construcțiilor și indică contribuția clădirilor la țintele privind economisirea de energie pentru 2030 și ulterior. Scenariul recomandat asigură faptul că sectorul clădirilor contribuie cu aproximativ 30% din obiectivul final de consum de energie, 108% pentru reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> și 87% pentru obiectivele de utilizare a energiei din surse regenerabile până în 2030.

Fondul construit național este format din clădiri publice și private, rezidențiale și nerezidențiale, situate în mediul urban și în mediul rural, în zone de dezvoltare, zone în echilibru economic și zone în declin atât economic și/sau demografic.

La acest moment, România se confruntă cu un fenomen accentuat de scădere a populației, preconizată la peste 15% până în 2050. Conform Recensământului Populației și al Locuințelor 2011, numărul locuințelor depășește numărul familiilor - aproximativ 8

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                 |                               |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|     <br><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br><b>FOCSANI</b> | <b>Beneficiar</b> <i>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</i>                                                                                                                 |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Faza:</b> <b>D.A.L.I.</b>                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                 |                               |                   |

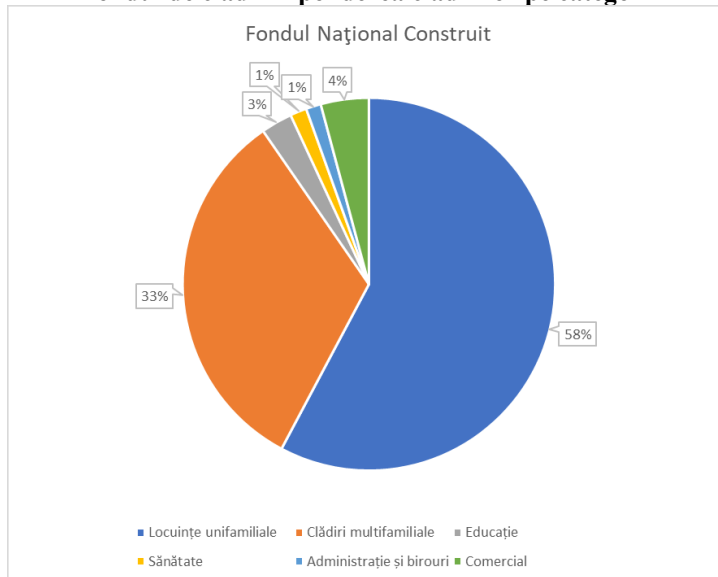
milioane de locuințe la 7,2 milioane de familii, procentul locuințelor vacante fiind la acel moment de 16%. Amploarea fenomenului migrației din ultimii ani a generat o depopulare masivă a unor localități din mediul rural sau chiar din mediul urban, din zonele aflate în declin economic. În acest context, politicile de renovare din punct de vedere energetic a fondului construit vor trebui să aibă în vedere un set complex de criterii care, pe lângă caracteristicile tehnice ale clădirilor, să se refere și la ansamblul condițiilor economice, sociale și spațiale.

Pentru a îndeplini obiectivele de eficiență energetică stabilite în documentele strategice europene și naționale, un segment considerabil al fondului de clădiri existent la nivel național va trebui renovat. În conformitate cu prevederile Articolul 2a alineatul (1) litera (a) din Directiva EPBD care prevede că fiecare strategie de renovare pe termen lung va cuprinde o imagine de ansamblu a parcului imobiliar național, bazată, după caz, pe eșantioane statistice și pe procentul preconizat de clădiri renovate în 2020, în vederea stabilirii obiectivelor și măsurilor prezentei strategii, s-a realizat o eșantionare statistică a fondului de clădiri actual pentru a se stabili măsurile, categorii de clădiri care trebuie renovate și necesarul estimat de investiții. Întrucât la nivel național nu există o bază de date care să cuprindă toate clădirile și informații privind caracteristicile tehnice și de consum energetic a acestora, la fel ca în cazul Strategiei pentru mobilizarea investițiilor în renovarea fondului de clădiri rezidențiale și comerciale, atât publice cât și private, existente la nivel național, s-a eșantionat statistic fondul de clădiri pentru a se colecta informații pentru SRTL și pentru a se elabora scenarii. O prezentare generală a fondului național construit, obținută în urma eșantionării, este prezentată mai jos.

Majoritatea românilor trăiesc în locuințe mici, fie în locuințe unifamiliale fie în apartamente în clădiri multifamiliale. Peste 63% din aceste locuințe au mai puțin de 50 m<sup>2</sup> suprafață utilă, ceea ce reprezintă o suprafață mult mai mică comparativ cu majoritatea statelor UE; mai puțin de 5% din locuințele din Olanda, Spania, Danemarca și Luxemburg au dimensiuni similare. Aproape jumătate din totalul locuințelor (47,5%) sunt situate în zonele rurale unde 95% din spațiile locative sunt locuințe individuale iar în zonele urbane, 72% din spațiile locative sunt situate în clădiri multifamiliale. Clădirile multifamiliale au o suprafață încălzită medie de 48 m<sup>2</sup>, comparativ cu 73 m<sup>2</sup> în cazul locuințelor unifamiliale.

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău                                                                                                                 |
| <b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br>FOCSANI                                          |                                                                                   |                                                                                   | <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                             | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022                                                     | <b>Data:</b> 2022                                                                 |                                                                                                                                                                          |

Fondul de clădiri - ponderea clădirilor pe categorii



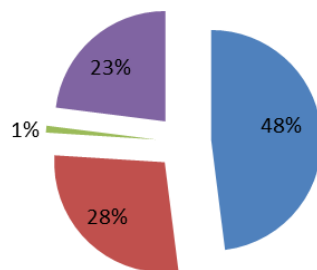
În sectorul rezidențial, energia termică este folosită pentru încălzire și apă caldă menajeră. În general, eficiența acestei utilizări a energiei termice este de doar 43% (63% în București)<sup>18</sup>. În zonele rurale, încălzirea camerelor individuale este încă larg răspândită, în principal prin arderea lemnului în sobe. În zonele urbane, aproximativ 1,5 milioane de locuințe sunt conectate la sistemele centralizate de termoficare, deși, în ultimul deceniu, a existat o tendință constantă de debranșare de la sistemele centralizate și de trecere la centralele individuale de apartament pe bază de gaz. Acest lucru s-ar putea datora numeroaselor probleme ale vechilor sisteme centralizate de termoficare: eficiență scăzută (un potențial de îmbunătățire de 30%); amprentă ridicată de carbon și prețuri în creștere (determinate și de politicile în curs pentru reducerea subvențiilor la încălzire)<sup>19</sup>. Se constată o absență generală a unor sisteme de contorizare în blocurile de apartamente și la nivel individual. Totuși, există un program în derulare menit să aducă îmbunătățiri rețelelor centralizate de termoficare, precum și sistemelor de contorizare și control pentru încălzire, care a redus numărul debranșărilor de la rețea (PNAEE România).

Ca surse de încălzire, se evidențiază trei surse principale: biomasă, gaz și sistem centralizat de termoficare (figura 8). Trei din patru case unifamiliale au un sistem de încălzire pe bază de biomasă, iar peste jumătate dintre blocurile de locuințe sunt conectate la o rețea centralizată de termoficare. Aproape toată (92%) energia furnizată de sistemele centralizate de termoficare este livrată prin sisteme de cogenerare (CHP)<sup>17</sup>. Puțin peste jumătate din energia cu care sunt alimentate sistemele centralizate de termoficare este reprezentată de gazul natural, restul fiind produse petroliere (26%) și cărbune (20%).

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău                                                                                                                 |
| <b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br>FOCSANI                                          |                                                                                   |                                                                                   | <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                             | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022                                                     | <b>Data:</b> 2022                                                                 |                                                                                                                                                                          |

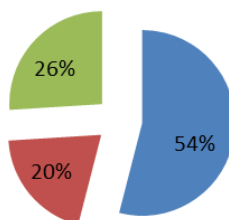
### Sursa incalzirii in sectorul rezidential

■ Biomasa (lemn in mare parte) ■ Gaz ■ Electricitate ■ Termoficare



### Productia de termoficare in functie de sursa

■ Gaz natural ■ Carbune ■ Petrol



Astfel, o reducere substanțială a consumului de energie în clădiri poate fi considerată realizabilă, în etape, doar printr-o combinație a măsurilor de eficiență energetică și implementarea utilizării resurselor de energie regenerabilă în și pe clădiri.

Etapele-cheie, succesive, identificate și propuse pentru renovarea fondului național de clădiri, sunt:

- ETAPA 1 - Stabilirea condițiilor prin care renovările majore pot deveni o țintă în decurs de 5 ani;
- ETAPA a 2-a - Dezvoltarea tehnologică, în ceea ce privește renovarea clădirilor, care poate oferi mijloacele pentru atingerea unei reduceri substanțiale a consumului de energie și atingerea nivelului de clădiri cu consum de energie aproape egal cu zero din sursele clasice, în decurs de aproximativ 15 ani;
- ETAPA a 3-a – Renovarea aprofundată a clădirilor în decurs de 15 de ani.





|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------|-------------------------------------------------|
| <br><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br><b>FOCSANI</b>                                            | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="641 100 917 136"><b>Beneficiar</b></td> <td data-bbox="917 100 1534 136">U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="641 136 917 262"> <b>Titlu proiect:</b><br/> <b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> </td></tr> <tr> <td data-bbox="641 262 917 283"><b>Faza:</b> D.A.L.I.</td> <td data-bbox="917 262 1534 283"> <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022    <b>Data:</b> 2022 </td></tr> </table> | <b>Beneficiar</b> | U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |  | <b>Faza:</b> D.A.L.I. | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 <b>Data:</b> 2022 |
| <b>Beneficiar</b>                                                                                                                                                               | U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
| <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                           | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 <b>Data:</b> 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |

În prezent, clădirea studiată întâmpină o serie de probleme din punct de vedere al consumului de energie, sistemul de încălzire este deficitar din punct de vedere a reglajului de sarcină, în spațiile din clădire nu sunt asigurate condițiile de temperatură și umiditate relativă pe perioada verii.

Clădirea nu este echipată cu sisteme de ventilare mecanică, răcire sau condiționare a aerului, în sistem centralizat.

Nu există dispozitive pentru alimentarea controlată cu energie electrică a iluminatului sau de control și reglare automată a fluxului luminos.

Toate aceste probleme duc la o ineficiență din punct de vedere energetic a clădirii, astfel încât este necesar aducerea acestuia la o stare bună din punct de vedere tehnic și structural.

**Starea fizică a blocului de locuințe G2 și vechimea acestuia, instalațiile auxiliare vechi presupun o pierdere mare de energie, ducând astfel la o creștere mare a cheltuielilor de funcționare.**

*Eficientizarea energetică a clădirilor rezidențiale este foarte importantă și reprezintă o preocupare actuală a autorităților naționale.*

*Pe lângă angajamentul țării luat în cadrul Planului Național de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice de reducere a consumului de energie primară cu 19%, eficientizarea energetică a clădirilor instituțiilor publice ar duce și la o scădere a cheltuielilor cu utilitățile, economisire ce ar putea fi utilizată pentru finanțarea altor investiții care să îmbunătățească actul medical.*

*Astfel, în concluzie, investiția propusă este necesară atât pentru obținerea unei economii pentru blocul de locuințe, cât și pentru asigurarea parametrilor de confort al ocupanților clădirii.*

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

*Obiectivul general:*

Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon.

*Obiectivul specific:*

Creșterea eficienței energetice în clădirile rezidențiale, clădirile publice și sistemele de iluminat public, îndeosebi a celor care înregistrează consumuri energetice mari.

*Obiectivul operațional:*

Prin intermediul acestei operațiuni vor fi sprijinite activități/acțiuni specifice realizării de investiții pentru creșterea eficienței energetice a clădirii de locuit, respectiv:

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                 |                               |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| <br><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br><b>FOCSANI</b> | <b>Beneficiar</b> <i>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</i>                                                                                                                 |                               |                   |
|                                                                                                                                     | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                               |                   |
|                                                                                                                                     | <b>Faza:</b> <b>D.A.L.I.</b>                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |

- îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu peste ultimul nivel, placa de peste subsol);
- introducerea, reabilitarea și modernizarea, după caz, a instalațiilor pentru prepararea, distribuția și utilizarea agentului termic pentru încălzire a apei calde menajere, a sistemelor de ventilare mecanică cu recuperarea căldurii, inclusiv sisteme de răcire pasivă, precum și achiziționarea și instalarea echipamentelor aferente și racordarea la sistemele de încălzire centralizată, după caz;
- utilizarea surselor regenerabile de energie, pentru asigurarea necesarului de energie a clădirii;
- implementarea sistemelor de management energetic având ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie (ex. achiziționarea, instalarea, întreținerea și exploatarea sistemelor inteligente pentru gestionarea și monitorizarea oricărui tip de energie pentru asigurarea condițiilor de confort interior);
- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, cu respectarea normelor și reglementărilor tehnice;
- orice alte activități care conduc la îndeplinirea realizării obiectivelor proiectului (lucrări de demontare/montare a instalațiilor și echipamentelor montate, lucrări de reparații la fațade, înlocuire tâmplării interioare și exterioare, etc.).

### 3. Descrierea construcției existente:

#### 3.1. Particularitati ale amplasamentului

##### Pentru ambele scenarii

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

Municipiul Buzău, reședința județului cu același nume, este situat în zona centrală a județului, pe malul drept al râului Buzău, determinat de coordonatele 45°09" latitudine nordică, și 25°5" longitudine estică, ocupând o suprafață totală de 81,3 km pătrați. Se află la confluența dintre drumul european E85, ce leagă sudul continentului cu zona de nord și drumul național ce unește Transilvania cu porturile dunărene și litoralul Mării Negre. Cadrul geografic cuprinde teritorii variate sub aspect fizico- și economico-geografic.

În partea de nord și nord-vest apare o ramă de dealuri cu înălțimi cuprinse între 500-700 m, iar spre nord-est câmpia piemontană coboară în pantă lină dinspre nord spre

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

sud. În partea de est a orașului se află Lunca râului Buzău, iar în sud Câmpia Buzăului, cu terenuri roditoare.

Clima orașului Buzău are un caracter continental. Temperatura medie anuală este de 10,7° C; cea mai caldă lună este iulie, cea mai friguroasă este ianuarie. Vremea este schimbătoare, se produc o serie de disfuncționalități, în anotimpul cald – ploi torențiale, iar în anotimpul rece – viscolirea și troienirea arterelor de circulație. Consecințele mișcărilor de aer peste municipiul Buzău le constituie vânturile caracteristice fiecărui sezon.

Rețeaua hidrografică este reprezentată de râul Buzău și afluenții săi. Vegetația este caracteristică zonei de stepă. Cea mai prețioasă podoabă naturală a orașului Buzău este pădurea Crâng cu o suprafață de 189 ha, din care 10 ha sunt amenajate ca parc, apoi parcul Tineretului și parcul Marghiloman.

Resursele de apă de la suprafața solului, cât și cele subterane, sunt exploatate din cele mai vechi timpuri, fiind surse de alimentare cu apă a locuințelor și unităților industriale, dar și pentru irigarea terenurilor agricole. Din albia râului Buzău sunt exploatate cantități însemnate de balast, nisip și pietriș. Solurile sunt propice culturilor irigate, precum și cerealelor.

Alte resurse naturale: pădurile, exploatate pentru lemn de foc și care au și rol peisagistic și de protecție a malurilor. În apropierea Buzăului se află însemnate resurse ale solului ca: petrol, gaze de sondă, cărbuni (lignit), piatră de construcții etc.

Orașul Buzău este un important nod feroviar și rutier. Este situat pe una din magistralele feroviare ale țării, linia 500, de importanță europeană: București – Ploiești – Buzău – Focșani – Bacău – Suceava. Gara Buzău este un important nod feroviar, de aici plecând linii ferate spre Brăila, Galați, Constanța, Brașov, precum și o linie locală spre Berca Pătărlagele – Nehoiu – Nehoiășu.

La Buzău se poate ajunge cu autoturismul pe drumul european E85 (sau DN2) dinspre București, sau dinspre Suceava, Bacău, Focșani, Rm. Sărat; de la Ploiești pe DN1B; de la Brașov pe DN10 (itinerar pe Valea Buzăului); dinspre Brăila pe DN2B.

Populația municipiului este de 115.494 locuitori.

Blocul de locuințe colective G2 este amplasat în intravilanul municipiului Buzău, strada UNIRII, Cartier Micro 3, nr. cadastral/CF 50532-C1.

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

- La Nord-Est – str. Pietroasele;
- La Sud-Est – str. Unirii și bloc de locuințe G1;
- La Vest – str. Pietroasele.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                 |                               |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|      | <b>Beneficiar</b> <i>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</i>                                                                                                                 |                               |                   |
| <b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br><b>FOCSANI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Faza:</b> <b>D.A.L.I.</b>                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |

*c) Date seismice si climatice;*

Caracteristici tehnice ale terenului de amplasament:

- Zona de hazard seismic cu acceleratia terenului de proiectare  $a_g = 0,40g$ ;
- Perioada de colt (control)  $T_c = 1,0$  sec;
- Clasa de importanță III cu  $\gamma_I = 1,00$ ;
- Categoria de importanta "C";
- Zona climatică pentru vânt cu  $U_{ref} = 31$  m/s si  $q_{ref} = 0,60$  kPa;
- Zona climatică pentru zăpadă cu  $S_{0k} = 2,00$  kN/mp;
- Adâncimea de îngheț este de 0,80m-0,90m, conform STAS 6054/1997.

*d) Studii de teren:*

(i) Studiu geotehnic conform reglementărilor tehnice în vigoare:

**Studiul geotehnic** întocmit de S.C. PANGEOCOM SRL aduce următoarele concluzii:

- Prin tema de proiectare, s-a solicitat investigarea geotehnica a terenului de pe str. Pietroasele nr. 23;
- Suprafața terenului este plană și orizontală;
- Terenul în zona este stabil. Nu sunt factori care ar putea influența în viitor stabilitatea acestuia;
- Apa subterană nu a fost interceptată în forajele executate;
- Clasa de importanță a clădirii, conform P100:2013 este III iar categoria de importanță conform HG 766/1997 este C-IMPORTANȚA NORMALĂ;
- Obiectivul de investiții se află în zona cu **adâncimi de îngheț de -0,80-0,90 m** – de la cota terenului natural sau amenajat conform STAS 6054/77;
- Din observațiile de teren rezultă că zona nu prezintă fenomene fizico-geologice distructive care să-i pericliteze stabilitatea. Construcțiile din zona s-au comportat bine în timp, nefiind semnalate degradări care să poată fi puse pe seama terenului de fundare.
- Terenul investigat, nu prezintă semne de instabilitate. Condițiile din amplasament nu conduc la concluzia existenței unui risc privind producerea unor fenomene de alunecare de tip curgere plastică sau alunecări active. Nu este supus inundațiilor și viiturilor de apă și nu prezintă accidente subterane. În conformitate cu Legea nr. 575/2001 privind Planul de amenajare a teritoriului național – secțiunea a V a, zone de risc natural, amplasamentul se încadrează în următoarele zone de risc:
  - Zona VIII de intensitate seismică pe scara MSK, cu o perioadă de revenire de cca. 50 ani;
  - Elementele hidrologice și geomorfologice identificate pe amplasament, nu descriu pentru suprafața de teren investigată, un



|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------|---------------------------------------------------|
| <br><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br><b>FOCSANI</b>                                            | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="641 100 917 136"><b>Beneficiar</b></td> <td data-bbox="917 100 1534 136">U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="641 136 917 262"> <b>Titlu proiect:</b><br/> <b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> </td></tr> <tr> <td data-bbox="641 262 917 283"><b>Faza: D.A.L.I.</b></td> <td data-bbox="917 262 1534 283"> <b>Nr. proiect: 2/G2/2022</b>   <b>Data: 2022</b> </td></tr> </table> | <b>Beneficiar</b> | U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |  | <b>Faza: D.A.L.I.</b> | <b>Nr. proiect: 2/G2/2022</b>   <b>Data: 2022</b> |
| <b>Beneficiar</b>                                                                                                                                                               | U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                   |
| <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                   |
| <b>Faza: D.A.L.I.</b>                                                                                                                                                           | <b>Nr. proiect: 2/G2/2022</b>   <b>Data: 2022</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                   |

### 3.2. Regim juridic:

- a) Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune*

Terenul și construcția amplasată pe acesta este proprietate privată – Asociației de proprietari nr. 4 PT16 Buzău, respectiv locatarilor blocului G2.

Blocul este amplasat în intravilanul Municipiului Buzău, strada UNIRII, Cartier Micro 3, nr. cadastral/CF 50532-C1.

- b) Destinația construcției existente*

Destinația terenului este stabilită prin D.U.A.T. conform UTR. nr. 6

Subzona L1d – subzona locuințelor colective înalte cu P+5 – P+10 niveluri.

Eficientizarea energetică a clădirii este esențială pentru atingerea țintei Acordului de la Paris de limitare a creșterii temperaturii medii la 2°C față de epoca preindustrială, până la sfârșitul acestui secol.

Pe lângă reducerea costurilor de întreținere, creșterea eficienței energetice contribuie pozitiv atât la conservarea resurselor naturale (combustibili) cât și la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (CO<sub>2</sub>).

- 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*  
Nu este cazul.

- d) Informații / obligații / constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz*  
Nu este cazul.

### 3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

- a) Categoria și clasa de importanță*

Din punct de vedere al categoriei de importanță a clădirii, conform HGR 766/1997(anexa 3), aceasta se află în **categoria de importanță C**

Conform P 100-1/2013 clădirea se încadrează în **clasa de importanță III.**

|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------|-------------------------------|-------------------|
|  <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/>FOCSANI</p>                                       | <table border="1"> <tr> <td colspan="3"><b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău</td></tr> <tr> <td colspan="3"><b>Titlu proiect:</b><br/>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</td></tr> <tr> <td><b>Faza:</b> D.A.L.I.</td><td><b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022</td><td><b>Data:</b> 2022</td></tr> </table> | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău |  |  | <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |  |  | <b>Faza:</b> D.A.L.I. | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |
| <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |
| <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Data:</b> 2022                                        |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |

**b) Cod în Lista Monumentelor Istorice, după caz**

Clădirea care face obiectul prezentului proiect nu este monument istoric și nici nu se află în zona de protecție a unui monument.

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

Clădirea, cu destinația de locuințe colective, a fost construită în anul 1977.

**d) Suprafața construită**

Suprafața construită existentă  $S_c = 589 \text{ mp}$

**e) Suprafața construită desfășurată**

Suprafața desfășurată existentă  $S_{cd} = 6769,55 \text{ mp}$  conform releveu.

**f) Valoarea de inventar a construcției**

Valoarea de inventar a blocului de locuințe colective este 1.430.506,21 lei.

**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 arhitectural – istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiale, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.**

**Analiza stării construcției din punct de vedere al expertizei tehnice:**

Pentru definirea parametrilor ce condiționează rezistența și stabilitatea obiectivului, a fost necesar să se efectueze mai multe analize in situ (pentru aceasta s-au executat și o serie de fotografii). Totodată, s-a procedat și la inventarierea stării de degradare a elementelor portante și neportante.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Blocul de locuințe G2, este o construcție cu regimul de înălțime S+P+10E și forme rectangulare ce prezintă simetrie.

Proiectul clădirii a fost realizat în anul 1975 de către Centrul de proiectare al județului Buzău, fiind o adaptare a proiectului nr. 8181/73, elaborat de Institutul de proiectări București.

Deoarece proiectul inițial era realizat pentru gradul seismic 7, structura blocului G2 a fost redimensionată pentru a prelua solicitările corespunzătoare gradului seismic 8.

Fundațiile sunt realizate în soluție clasică de fundații din beton sub pereți portanți, având rigiditatea necesară pentru a putea prelua și transmite încărcările din exploatare la teren.

Structura de rezistență este realizată din pereți structurali din beton armat dispuși după două direcții ortogonale, amplasarea acestora fiind stabilită din considerente funcționale.

Planșeele de la toate nivelurile sunt realizate din beton armat, având rigiditatea necesară pentru a redistribui solicitările orizontale între elementele verticale.

Acoperișul inițial a fost proiectat și executat sub formă de terasă necirculabilă.

În urma analizelor efectuate se poate concluziona că imobilul aparține clasei de risc seismic  $R_s$  III, acesta putând prelua în condiții de siguranță atât încărcările din exploatarea curentă, cât și acțiunea seismică. Sunt semnalate degradări locale la nivelul elementelor structurale (strat de acoperire cu beton degradat, armături expuse și corodate), precum și o serie de degradări la elementele nestructurale de închidere și finisaj.

Se poate realiza reabilitarea energetică a imobilului (fără ca aceasta să afecteze siguranța și stabilitatea de ansamblu a clădirii), măsurile de intervenție trebuind să includă și repararea zonelor și a elementelor degradate.

### Analiza stării construcției din punct de vedere al auditului energetic:

În cazul clădirii auditate s-au identificat următoarele soluții posibile de reabilitare:

## **1. SOLUȚII PENTRU ANVELOPA CLĂDIRII**

**Soluția 1 (S1)** – Sporirea rezistenței termice a peretilor exteriori peste valoarea de  $1,80 \text{ m}^2\text{k/W}$  prevăzută de norme, prin izolarea termică a acestora cu un strat de **vată minerală bazaltică rigidă în grosime de 15 cm**.

La aplicarea termosistemului se va acorda o atenție deosebită acoperirii punctilor termice existente. Pe conturul tâmplăriei se va realiza racordarea izolației termice pe o grosime de 3cm, în zona glafurilor exterioare și a solbancurilor, prevăzându-se profile de întărire și protecție adecvate (din aluminiu) precum și benzi suplimentare din țesătură de fibră de sticlă

|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------|-------------------------------------------------|
| <br><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br><b>FOCSANI</b>                                            | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="641 100 917 136"><b>Beneficiar</b></td> <td data-bbox="917 100 1534 136">U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="641 136 917 262"> <b>Titlu proiect:</b><br/> <b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> </td></tr> <tr> <td data-bbox="641 262 917 283"><b>Faza:</b> D.A.L.I.</td> <td data-bbox="917 262 1534 283"> <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022    <b>Data:</b> 2022 </td></tr> </table> | <b>Beneficiar</b> | U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |  | <b>Faza:</b> D.A.L.I. | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 <b>Data:</b> 2022 |
| <b>Beneficiar</b>                                                                                                                                                               | U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
| <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                           | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 <b>Data:</b> 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |

sau fibre organice. Se vor prevedea glafuri exterioare noi din tablă vopsită în câmp electrostatic de 0.5 mm grosime. Pe fața exterioară a soclului se va monta un strat termoizolant din plăci **polistiren extrudat de 15cm grosime**, caracterizat printr-o bună comportare la acțiunea umidității; stratul termoizolant va fi fixat atât mecanic, cât și prin lipire și va fi protejat la exterior cu un strat de tencuială armată; pe înălțime, stratul termoizolant va fi aplicat astfel încât la partea superioară să depășească cu minimum 30 cm fața superioară a plăcii din beton armat.

**Materialul ce urmează a fi utilizat: vată minerală rigidă cu rezistență la compresie de minimum 30 kPa, clasa de reacție la foc A1 (material incombustibil) și grosimea minimă de 15 cm.**

**polistiren extrudat ignifugat, efort de compresie minim 300kPa, clasa de reacție la foc C-s3,d0 și grosimea minimă de 15 cm.**

**Solutia 2 (S2) –** Sporirea rezistenței termice a planseului peste ultimul nivel, peste valoarea de **5,0 m<sup>2</sup>k/W** prevăzută de norme, cu un **strat din polistiren extrudat de 25 cm grosime**.

**Materialul ce urmează a fi utilizat : polistiren extrudat ignifugat, efort de compresie minim 300kPa, clasa de reacție la foc C-s3,d0 și grosimea minimă de 25 cm.**

**Solutia 3 (S3) -** Sporirea rezistenței termice a plăcii peste subsol neincalzit, peste valoarea de **2,90 m<sup>2</sup>k/W** prevăzută de norme, cu un strat din **polistiren extrudat de 15 cm grosime**.

**Materialul ce urmează a fi utilizat : polistiren extrudat ignifugat, efort de compresie minim 300kPa, clasa de reacție la foc C-s3,d0 și grosimea minimă de 15 cm.**

**Solutia 4 (S4) -** Inlocuirea tamplariei existente din P.V.C./Lemn neetansa de pe fatade cu **tamplarie termoizolanta Aluminiu cu rupere termica și geam termoizolant**. Pentru asigurarea calitatii aerului interior și evitarea creșterii umidității interioare tamplaria va fi prevăzută elemente mobile ( batante sau oscilobatante ), asigurându-se astfel ventilarea naturală organizată a încăperilor. Rezistența termică minimă ce trebuie asigurată de tamplarie este de **0,77 m<sup>2</sup>K/W**.

**Nota :** Caracteristicile de stabilitate mecanică, rezistența la foc precum și caracteristicile termotehnice ale materialelor utilizate la punerea în opera sunt:

- plăci din vată bazaltică rigidă (PLU) cu rezistență la tracțiune 30kPa, clasa de reacție la foc A1



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |  |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|----------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------|-------------------------------|-------------------|
|       <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/><b>FOCSANI</b></p> | <table><tr><td colspan="3"><b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</td></tr><tr><td colspan="3"><b>Titlu proiect:</b><br/>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</td></tr><tr><td><b>Faza:</b> D.A.L.I.</td><td><b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022</td><td><b>Data:</b> 2022</td></tr></table> |                   |  | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau |  |  | <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |  |  | <b>Faza:</b> D.A.L.I. | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |
| <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |  |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |
| <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |  |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Data:</b> 2022 |  |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |

### 3.5.1. Arhitectură

Clădirea studiată este amplasată în municipiul Buzău pe strada PIETROASELE, nr. 23, nr. cadastral/CF 50460-C1, face parte dintr-un ansamblu arhitectural și are funcțiunea de bloc de locuințe S+P+10E.

Imobilul a fost proiectat și executat în perioada 1975, fiind o adaptare a proiectului nr. 8181/73, elaborat de Institutul de proiectări București.

Blocul are pe fiecare nivel câte 12 apartamente cu o camera (garsoniere), în total, pe scară, clădirea are 132 apartamente. Înălțimea nivelului este de 2,75 m iar înălțimea liberă a nivelului este de 2,56 m.

Față de punctele cardinale, construcția este orientată astfel:

- ✓ Fațada principală este orientată spre sud **SE**;
- ✓ Fațada posterioară este orientată spre nord **NV**;
- ✓ Fațada lateral stânga este orientată spre vest **SV**;
- ✓ Fațada lateral dreapta este orientată spre est **NE**.

**Finisajele interioare** sunt de tip obisnuit pentru locuințe, realizate relativ modest și parțial deteriorate și uzate de vechime și slabă întreținere:

- Tamplarie: uși și ferestre inițial din lemn, în multe apartamente s-au înlocuit cu ferestre din profile PVC sau aluminiu cu geam termoizolant.
- Tencuieli și zugrăveli la pereți și tavane.
- Pardoseli din parchet, parchet laminat, gresie în bai, bucătării, mozaic în holurile de acces, spații de circulație și la scarile care asigură circulația pe verticală.
- Placaje din faianță la pereții din bai și bucătărie.
- Planșeul peste subsol nu este prevăzut cu termoizolație. Subsolul este curat și pe alocuri umed.

**Finisaje exterioare:**

- Tencuieli în praf de piatră la fațade și frontoane placate cu cărămidă aparentă tip Bratca – deteriorate, exfoliate și înegrite de vechime.
- Ușile de acces în clădire sunt din profile metalice și tablă ambutisată.
- Tamplăria exterioară a ferestrelor din apartamente a fost inițial dublă din lemn, prevăzută cu două foi de geam simplu. Numeroși locatari au schimbat tamplăria din lemn cu tamplărie PVC, îmbunătățind gradul de etansare al apartamentelor dar neutilizând soluții care să permită ventilarea naturală a camerelor. Există astfel pericolul apariției condensului la fațada interioară a elementelor exterioare de construcție, scăzând și mai mult gradul de izolare termică.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                          |                               |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|      <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/><b>FOCSANI</b></p> | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau                                                                                                                 |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                          |                               |                   |

- Acoperisul este realizat sub forma de terasa necirculabila pe o placa de beton armat, hidroizolat si termoizolat cu placi B.C.A. cu grosimea de 12cm. Terasa clădirii prezinta degradari si neetanseitati.

Se constată că situația actuală a blocului de locuințe nu satisface cerințele exigențelor esențiale de performanță precizate în legea 10 din 1995.

### Acces și circulații:

Clădirea dispune de doua accese, dispuse pe doua laturi, după cum urmează:

- ✓ 1 acces principal, pe latura de Nord-Est
- ✓ 1 acces secundar, pe latura de Sud-Vest

Cladirea dispune de o rampa pentru persoanele cu dizabilități situata pe latura de Nord-Vest.

Accesul pe amplasament se face din **strada Pietroasele**.

### Concluziile analizei efectuate în teren:

Imobilul prezintă o uzură medie.

Investigațiile realizate pe teren și documentația clădirii au evidențiat un grad de protecție termică redus, în raport cu exigențele minime actuale de confort higrotermic.

Constatarea acestor aspecte conduce la concluzia că sunt necesare – pentru elementele care compun anvelopa - lucrări de reabilitare termică.

Aceste categorii de lucrări constau în adoptarea de soluții de izolare termică constand in: protecția termică a peretilor, a placii de peste subsol, a planseului peste etajul 10, înlocuirea tâmplăriei exterioare.

Prin gradul de protecție termică impus pentru această categorie de clădire se are în vedere atât realizarea condițiilor de confort, eliminarea completă a riscului de condens cât și reducerea consumului de energie termică pentru încălzirea spațiilor utile.

### Cerința de calitate A – Rezistența mecanică și stabilitate:

**Categoria de importanță** conform HG 766/1997 – **C**

**Clasa de importanță** și expunere la cutremur conform P100-1/2013 - **III**

**Clasa de risc seismic** în care a fost încadrată construcția este **Rs III** - sub efectul cutremurului de proiectare construcția poate prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Astfel, construcția actuală poate prelua în condiții satisfăcătoare atât solicitările din exploatarea curentă, cât și acțiunea seismică.

|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------|-------------------------------------------------|
|  <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/>FOCSANI</p>                                              | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="641 100 917 136"><i>Beneficiar</i></td> <td data-bbox="917 100 1534 136">U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="641 136 917 262"> <i>Titlu proiect:</i><br/> <b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> </td></tr> <tr> <td data-bbox="641 262 917 283"><i>Faza:</i> D.A.L.I.</td> <td data-bbox="917 262 1534 283"> <i>Nr. proiect:</i> 2/G2/2022    <i>Data:</i> 2022 </td></tr> </table> | <i>Beneficiar</i> | U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau | <i>Titlu proiect:</i><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |  | <i>Faza:</i> D.A.L.I. | <i>Nr. proiect:</i> 2/G2/2022 <i>Data:</i> 2022 |
| <i>Beneficiar</i>                                                                                                                                                               | U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
| <i>Titlu proiect:</i><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
| <i>Faza:</i> D.A.L.I.                                                                                                                                                           | <i>Nr. proiect:</i> 2/G2/2022 <i>Data:</i> 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |

S-au constatat deficiențe locale la nivelul golurilor de uși și ferestre, fisuri izolate în pereții structurali, degradări locale ale planșeelor din lemn și degradări ale finisajelor.

### **Cerința de calitate B – Securitatea la incendiu:**

S-a constatat ca sunt asigurate toate cerințele prevederilor normativului NP 118/99, în ceea ce privește siguranța la incendiu.

În clădire nu există rețea de hidranți interiori.

### **Cerința de calitate C – Igienă, sănătate și mediu:**

Încălzirea spațiilor se realizează în situația actuală cu radiatoare din tabla și fontă uzate fizic încât nu se obțin parametri corespunzători pentru confort termic în încăperi.

Clădirea nu a fost proiectată pentru asigurarea temperaturii și umidității relative pe perioada verii în spațiile din clădire.

Apa caldă de consum provine de la punctul termic existent, aflat la cca. 18 m distanță.

Rețelele sanitare de apă rece interioare sunt relativ vechi, cu funcționare nesigură.

Instalația de drenare a apelor pluviale este deteriorată, acoperișul tip terasă este deteriorat pe alocuri.

Clădirea nu este dotată cu instalație de ventilație mecanizată. Ventilația spațiilor este realizată natural prin deschiderea geamurilor ceea ce influențează negativ calitatea aerului interior și nivelul de poluare sonoră.

Aceste lucruri conduc atât la defecțiuni dese, cât și nerespectarea cerinței de calitate în ceea ce privește igiena.

### **Cerința de calitate D – Siguranța în exploatare:**

Pentru îndeplinirea cerinței de calitate Siguranță în exploatare, s-a analizat clădirea existentă din punct de vedere a respectării reglementărilor tehnice în vigoare referitoare la eliminarea cauzelor care pot conduce la accidentarea utilizatorilor prin lovire, cădere, punere accidental sub tensiune, ardere, opărire în timpul efectuării unor activități normale sau a unor lucrări de întreținere sau curățenie.

În urma analizei, s-a constatat că anumite finisaje sunt degradate: tencuială exterioară deteriorată, tâmplării vechi, infiltrații de apă la nivelul etajului 10, fisuri la nivelul pereților.

Aspectul general al clădirii este neîngrijit, cu finisaje exterioare deteriorate, tencuială căzută în unele locuri, cu urme evidente de infiltrații ale apei și igrasie, cu

|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------|-------------------------------------------------|
| <br><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br><b>FOCSANI</b>                                            | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="641 100 917 136"><b>Beneficiar</b></td> <td data-bbox="917 100 1534 136">U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="641 136 917 262"> <b>Titlu proiect:</b><br/> <b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> </td></tr> <tr> <td data-bbox="641 262 917 283"><b>Faza:</b> D.A.L.I.</td> <td data-bbox="917 262 1534 283"> <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022    <b>Data:</b> 2022 </td></tr> </table> | <b>Beneficiar</b> | U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |  | <b>Faza:</b> D.A.L.I. | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 <b>Data:</b> 2022 |
| <b>Beneficiar</b>                                                                                                                                                               | U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
| <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                           | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 <b>Data:</b> 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |

ferestre din P.V.C./lemn cu un grad avansat de uzură, fisuri locale la nivelul pereților, etc.

Trecerea timpului a lăsat amprente ce au afectat valoarea arhitecturală a imobilului.

### **Cerința de calitate E – Protecție împotriva zgomotului:**

Clădirea respectă normele în ceea ce privește protecția împotriva zgomotului.

### **Cerința de calitate F – Economie de energie și izolare termică:**

Rezistența termică a pereților exteriori din cărămidă este slabă, neîncadrându-se în normele în vigoare. Pereții exteriori sunt alcătuiți din cărămidă plină, neizolați termic. Planseul de peste etajul 10 nu este izolat suficient din punct de vedere termic. Finisajele exterioare sunt deteriorate. Aspectul total al clădirii este inestetic.

### **Cerința de calitate G – Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale:**

Clădirea nu a fost proiectată pentru asigurarea temperaturii și umidității relative pe perioada verii în spațiile din clădire.

Clădirea nu este dotată cu instalație de ventilație mecanizată. Ventilația spațiilor este realizată natural prin deschiderea geamurilor ceea ce influențează negativ calitatea aerului interior și nivelul de poluare sonoră.

Încălzirea spațiilor se realizează în situația actuală cu radiatoare din tabla și fonta uzate încât nu se obțin parametrii corespunzători pentru confort termic în încăperi.

#### **3.5.2. Instalații termice**

Soluția de încălzire s-a ales a fi cu două centrale termice functionad cu combustibil solid (peleti), ce vor avea o putere de 581 kW fiecare, dar și cu un agregat specializat tip Chiller (pompa de caldura) de tip aer-apa. Se vor monta patru unitati de tip Chiller ce vor avea 110kW fiecare. Pompele de caldura vor functiona pana la o temperatura exterioara de -5gr.C. In cazul depasirii temperaturii alese, se vor utiliza centralele termice propuse. Sistemul de incalzire va fi amplasat într-o cameră special amenajată, într-un alt corp de clădire, separat de clădirea studiată, ce nu prezintă riscuri din punctul de vedere al siguranței în funcționare și exploatare, conform normativului P 118 – PARTEA I SI II /2013 și decretului 2901 “Norme privind protecția la acțiunea focului”.

Sistemul va alimenta cu agent termic ansamblul de locuințe colective G1 și G2.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                 |                               |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|      <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/><b>FOCSANI</b></p> | <b>Beneficiar</b> <i>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</i>                                                                                                                 |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Faza:</b> <b>D.A.L.I.</b>                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |

Distributia agentului termic spre cladirile studiate se va realiza printr-un canal termic, prin conducte preizolate, pozate în șant pe pat de nisip de 10 cm sub conductă și minim 10 cm deasupra generatoarei superioare a țevii, sub limita de inghet.

Necesarul de căldura pentru încălzire s-a stabilit pentru fiecare încăpăre conform STAS 1907/1, ținându-se seama de temperaturile interioare de calcul prevăzute de STAS 1907/2 și de rezistențele termice specifice ale elementelor de construcție stabilite conform STAS 6472/3.

Temperaturi interioare de calcul:

- Bucatarie: 18 °C;
- Camera: 20 °C;
- Bai : 22 °C;

Alegerea distribuției s-a făcut astfel încât să se asigure următoarele condiții :

- stabilitatea hidraulică a instalației la variația de debit;
- posibilitatea reglării instalației la schimbarea condițiilor normale de funcționare;
- confort sporit;
- condiții optime de execuție cu cât mai puține intervenții la elementele de construcție.

Criteriile care au stat la baza alegerii acestor tipuri de echipamente si materiale, precum si a soluțiilor adoptate, în principal, sunt:

- destinația obiectivului;
- execuție rapidă si simplă;
- exploatare ușoară si sigură;
- fiabilitate;
- confort sporit;
- economicitate în investiție și în exploatare.

Conductele instalației interioare de încălzire vor fi din țevă de polipropilena PP-R. Conductele din PP-R se vor monta aparent dar si ingropat în șapă prin tub de protective gofrat unde va fi cazul. Distribuția agentului termic se va realiza pe coloane, în sistem bitubular.

Corpurile de încălzire s-au dimensionat pe baza necesarului de căldură determinat pentru fiecare încăpăre în parte, conform SR 1907-1, în funcție de temperatura interioară convențională de calcul (SR 1907-2), materialele de construcție utilizate la structura clădirii și dimensiunile spațiilor deservite.

Dimensionarea instalatiei de incalzire s-a făcut în funcție de temperatura medie și de temperatura interioară, cu coeficientul de corecție pentru  $\Delta t=20^{\circ}\text{C}$  și temperatura agentului termic 70/50°C.

|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------|-------------------------------------------------|
| <br><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br>FOCSANI                                                   | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="641 100 917 136"><b>Beneficiar</b></td> <td data-bbox="917 100 1534 136">U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="641 136 917 262"> <b>Titlu proiect:</b><br/> <b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> </td></tr> <tr> <td data-bbox="641 262 917 283"><b>Faza:</b> D.A.L.I.</td> <td data-bbox="917 262 1534 283"> <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022    <b>Data:</b> 2022 </td></tr> </table> | <b>Beneficiar</b> | U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |  | <b>Faza:</b> D.A.L.I. | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 <b>Data:</b> 2022 |
| <b>Beneficiar</b>                                                                                                                                                               | U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
| <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                           | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 <b>Data:</b> 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |

Distanța minimă între conductele neizolate termic sau între conducte și suprafețele izolate va fi de minim 3 cm. Distanțele minime între conducte și suporti vor respecta prevederile Normativului I13/2015.

Dilatările conductelor de alimentare cu agent termic a corpurilor de încălzire în cazul traseelor mai lungi vor fi preluate natural datorită modificărilor de direcție ale traseelor.

După execuția lucrărilor de instalații se vor efectua probele de funcționare, în conformitate cu prevederile normativului I13/2015 cap.22 .

Dezaerisirea instalațiilor de încălzire se va asigura prin ventilele de dezaerisire.

Golirea instalațiilor de încălzire se va face local la sifonul de pardoseală prevăzut în grupurile sanitare.

Umplerea și completarea apei în instalații se va face în centrala termică, doar cu apă curată, într-un amestec cu soluție antigel în proporție de 50%-50%.. Expansiunea apei din instalații va fi preluată de vasele de expansiune, care vor asigura preluarea volumului de apă rezultat din dilatare.

Pentru încălzirea în băi s-au prevăzut corpuri de încălzire statice.

Conductele instalațiilor de încălzire vor fi protejate cu tuburi de protecție etanșe, la trecerea lor prin pereți și planșee.

Execuția lucrărilor de instalații de încălzire, proba la rece, proba la cald și proba de eficacitate se vor realiza în conformitate cu prescripțiile Normativului I13/2015.

Proiectul de instalații termice este întocmit în conformitate cu prevederile normelor de protecția muncii și PSI, în vigoare.

Întrucât proiectul nu comportă măsuri speciale pentru securitatea și igiena muncii se vor respecta toate prevederile normelor de tehnica securității muncii și igiena muncii în vigoare pentru toate categoriile de lucrări aferente instalațiilor termice.

Beneficiarul și executantul vor completa măsurile de protecția muncii cu măsurile specifice condițiilor locale de execuție și exploatare.

### 3.5.3. Instalația sanitară

Alimentarea cu apă se realizează de la rețeaua publică a orașului.

Instalația de alimentare cu apă caldă de consum se face prin distribuție la subsol și coloane, care se ramifică pe verticală la bucătăriile și băile din apartamente.

### 3.5.4. Instalația de ventilație

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/>FOCSANI</p> | <p><b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău</p> <p><b>Titlu proiect:</b><br/>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</p> <p><b>Faza:</b> D.A.L.I.      <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022      <b>Data:</b> 2022</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Clădirea nu este dotată cu instalație de ventilație mecanizată. Ventilația spațiilor este realizată natural prin deschiderea geamurilor.

### 3.5.5. Instalații electrice

#### Obiectivul proiectului:

Prezentul proiect tratează la nivel de fază D.A.L.I. instalațiile electrice aferente imobilului cu destinația BLOC DE LOCUINTE cu regimul de înălțime S+P+10E;

Se propun următoarele tipuri de soluții tehnice:

- Instalație electrică de iluminat în spațiile comune
- Instalație electrică de distribuție energie electrică – racorduri electrice individuale locuințe
- Instalația de protecție împotriva trăsnetului
- Priza de pământ

#### Alimentarea cu energie electrică

Obiectivul va fi alimentat prin intermediul următoarelor bransamente electrice:

##### 1. Firida de Distribuție și Contorizare Parter (F.D.C.P) 1.1, 1.2, 1.3

Tensiunea de utilizare: 230/400 V c.a. - 50 Hz

Factorul de putere  $\cos \varphi = 0.92$

Numărul de locuințe cu o cameră: 66

Puterea electrică instalată pentru locuința:  $P_i = 5 \text{ kW}$

Puterea electrică instalată totală:  $P_i = 66 \times 5 \text{ kW} = 330 \text{ kW}$

Coeficient de simultaneitate: 0.24

Puterea electrică absorbită totală:  $P_a = 330 \times 0.24 = 79.2 \text{ kW} / 86 \text{ kVA}$

##### 2. Firida de Distribuție și Contorizare Parter (F.D.C.P) 2.1, 2.2, 2.3

Tensiunea de utilizare: 230/400 V c.a. - 50 Hz

Factorul de putere  $\cos \varphi = 0.92$

Numărul de locuințe cu o cameră: 66

Puterea electrică instalată pentru locuința:  $P_i = 5 \text{ kW}$

Puterea electrică instalată totală:  $P_i = 66 \times 5 \text{ kW} = 330 \text{ kW}$

Coeficient de simultaneitate: 0.24

Puterea electrică absorbită totală:  $P_a = 330 \times 0.24 = 79.2 \text{ kW} / 86 \text{ kVA}$

##### 3. Firida de Bransament 3 (FB3) pentru tabloul electric de utilități comune TE-UC

Tensiunea de utilizare: 230/400 V c.a. - 50 Hz

|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                        |                       |                                                                                                                                                 |                       |                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------|
| <br><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br>FOCSANI | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="641 100 917 136"><b>Beneficiar</b></td> <td data-bbox="917 100 1534 136">U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 136 917 262"><b>Titlu proiect:</b></td> <td data-bbox="917 136 1534 262">„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="641 262 917 283"><b>Faza:</b> D.A.L.I.</td> <td data-bbox="917 262 1534 283">Nr. proiect: 2/G2/2022      Data: 2022</td> </tr> </table> | <b>Beneficiar</b> | U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau | <b>Titlu proiect:</b> | „REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 | <b>Faza:</b> D.A.L.I. | Nr. proiect: 2/G2/2022      Data: 2022 |
| <b>Beneficiar</b>                                                                                                             | U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                                        |                       |                                                                                                                                                 |                       |                                        |
| <b>Titlu proiect:</b>                                                                                                         | „REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                        |                       |                                                                                                                                                 |                       |                                        |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                         | Nr. proiect: 2/G2/2022      Data: 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                                        |                       |                                                                                                                                                 |                       |                                        |

Factorul de putere  $\cos \varphi = 0.92$

Puterea electrica absorbita totala:  $P_a = 50 \text{ kW} / 54 \text{ kVA}$

#### 4. Firida de bransament pentru statia electrica de incarcare auto

Tensiunea de utilizare: 230/400 V c.a. - 50 Hz

Puterea electrica absorbita:  $P_a = 22 \text{ kW}$

##### Distributia interioara

Schema de legare la pamat utilizata va fi de tip TN-S, avand nulul de protectie (PE) separat de nulul de lucru (N), acesta separatie facandu-se la nivelul Firidelor de Bransament.

Distributia energiei electrice la nivel de tablouri electrice din cladire se realizeaza astfel:

Tablourile electrice de apartament / locuinta (TE) se alimenteaza individual prin intermediul coloanelor electrice de la cele 6 firide de distributie si contorizare parter (F.D.C.P. 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3). Aceste vor fi alimentate cu energie electrica prin intermediul a doua racorduri electrice subterane respectiv a doua Firide de Bransament (FB1 si FB2) de la rețeaua electrica de distributie LES-JT din zona.

Tablourile electrice TE-IS, TE-asc, TE-ALA (ce alimenteaza cu energie electrica receptorii electrice din spatiile comune: iluminat spatii comune, ascensoare, ventilatie spatii comune, adapost ALA) sunt alimentate dupa o schema de tip radiala de la tabloul electric de utilitati comune TE-UC care va fi racordat la rețeaua de distributie energie electrica prin intermediul unei Firide de Bransament (FB3).

Disjunctorul general al fiecarui bransament va fi si cu protectie diferentiala  $I_{\Delta} = 300 \text{ mA}$ ;

Coloanele electrice vor fi in montaj aparent sau mascat (in ghearele tehnice existente) si vor fi realizate din cablu NYM-J, CYY-F, CYAbY-F (cu intarziere la propagarea flacarii) montate pe jgheaburi metalice.

##### Instalatia de iluminat general

Circuitele electrice de iluminat vor fi separate de circuitele electrice de prize si forta.

Circuitele electrice vor fi in montaj aparent si vor fi realizate din cablu NYM-J (cu intarziere la propagarea flacarii) montate pe jgheaburi metalice si / sau in canal PVC ignifug montat aparent pe pereti / tavan.

Toate circuitele proiectate va contine pe langa conductoarele de nul si faza, un conductor de aceeasi sectiune pentru nulul de protectie PE (culoare galben-verde). Legaturile sau derivatiile la circuitele electrice se fac in doze montate pe suprafetele verticale ale elementelor de constructie / jgheaburi metalice.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                          |                               |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|       <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/><b>FOCSANI</b></p> | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau                                                                                                                 |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                          |                               |                   |

Legaturile conductoarelor de cupru in doze de derivatie prin intermediul clemelor speciale.

Pentru iluminarea artificiala a spatiilor se vor prevedea corpuri de iluminat de urmatoarele tipuri: aplici etanse si neetanse, plafoniere etanse si neetanse, mini reflectoare de exterior toate echipate cu surse de lumina LED.

Comanda iluminatului se va realiza prin intermediul senzorilor de miscare si prezenta montati aparent pe pereti si tavan.

### **Iluminatul de siguranta:**

- **Iluminatul de siguranta pentru evacuare**  
*S-a prevazut corpuri de iluminat de tip luminobloc cu leduri (SR EN 60598, cu iluminare permanenta, autonomie minim 2 h (timp de comutare automata de la disparitia tensiunii de alimentare < 5s) pentru iluminatul de siguranta pentru evacuare. Acestea se vor monta pe caile de evacuare si casa scarii.*
- **Iluminatul de siguranta pentru circulatie**  
*S-a prevazut corpuri de iluminat de tip luminobloc cu leduri, autonomie minim 2 h (timp de comutare automata de la disparitia tensiunii de alimentare < 5s) pentru iluminatul de siguranta pentru circulatie. Acestea se vor monta pe caile de evacuare si casa scarii.*
- **Iluminatul de siguranta pentru interventie**  
*S-a prevazut corpuri de iluminat de tip luminobloc cu leduri, autonomie minim 2 h (timp de comutare automata de la disparitia tensiunii de alimentare < 5s) pentru iluminatul de siguranta pentru interventie. Acestea se vor monta in zona tablourilor electrice si a robinetilor montati pe coloana uscata.*

Corpurile pentru iluminatul de siguranta vor fi din realizate din materiale clasa B de reactie la foc.

### **Tablouri Electrice**

Tablourile electrice vor fi din carcasa de tabla sau din materiale din plastic cu proprietati ignifuge si fara emisii de halogeni.

In spatiile fara umiditate gradul de protectie al tabloului in carcasa trebuie sa fie cel putin IP 3X dupa montare conform instructiunilor producatorului.

In celelalte spatii gradul de protectie a tabloului va fi in concordanta cu incaperea unde va fi instalat si se va tine cont de categoria influentelor externe (conditiilor de mediu). Gradul de protectie al tabloului in carcasa trebuie sa fie cel putin IP 54 dupa montare conform instructiunilor producatorului.

|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------|-------------------------------------------------|
| <br><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br>FOCSANI                                                   | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="641 100 917 136"><b>Beneficiar</b></td> <td data-bbox="917 100 1534 136">U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="641 136 917 262"> <b>Titlu proiect:</b><br/> <b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> </td></tr> <tr> <td data-bbox="641 262 917 283"><b>Faza:</b> D.A.L.I.</td> <td data-bbox="917 262 1534 283"> <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022    <b>Data:</b> 2022 </td></tr> </table> | <b>Beneficiar</b> | U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |  | <b>Faza:</b> D.A.L.I. | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 <b>Data:</b> 2022 |
| <b>Beneficiar</b>                                                                                                                                                               | U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
| <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                           | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 <b>Data:</b> 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |

Intrarea cablurilor trebuie sa se execute cu presetupe cu grad de protectie minim ca a carcasei tabloului.

Carcasa tabloului trebuie sa tina la impact 0.75 J ;

Elementele de comanda (parghii/manere) ale aparatelor electrice nu vor fi montate pe fata tabloului pentru a nu avea acces persoanele obisnuite la acestea;

Deschiderea usii tabloului trebuie sa se faca prin intermediul unei inchietori cu cheie specifica detinuta doar de persoanele calificate pentru intretinere.

Fiecare tablou electric va fi dotat cu o schema monofilara completa si actualizata dupa executia lucrarilor la instalatiile electrice.

Dimensionarea carcasei tabloului electric va fi cu min. 30% spatiu liber.

Toate conexiunile electrice ale conductoarelor aferente circuitelor/coloanelor electrice (din tabloul electric) cu sectiunea <10 mm<sup>2</sup> se vor face prin intermediul sirurilor de cleme notate corespunzator. Conexiunile electrice ale conductoarelor aferente circuitelor/coloanelor electrice cu sectiunea > 10 mm<sup>2</sup> se va realiza direct la bornele aparatului de protectie/comanda.

Carcasa si usa din metal a tabloului electric va fi legata la Borna de priza de pamant / PE aferenta tabloului.

### Protectia instalatiilor electrice

Pentru protectia conductoarelor active ale coloanelor si circuitelor electrice impotriva suprasarcinilor si scurt circuitelor se folosesc intrerupatoare automate (disjunctoare) bipolare, tripolare, tetrapolare cu protectie la scurt circuit si suprasarcina, avand caracteristica de declansare de tip C. Valorile curentilor nominali a disjunctoarelor s-au ales in concordanta cu curentii admisibili a cailor de curent.

### Instalatii de protectie la soc electric

**Protectia de baza** (protectia împotriva atingerilor directe) si **Protectia la defect** (protectia împotriva atingerilor indirecte) se va realiza conform I7-2011 corespunzător rețelei de tip TN (sursa are punctul neutru N distribuit in rețeaua utilizatorilor), respectiv schema TN-C, până la originea instalației de utilizare si TN-S dupa originea instalației electrice de utilizare a consumatorului.

**Masuri tehnice si organizatorice pentru Protectia de baza** (protectia împotriva atingerilor directe):

#### Masuri Principale:

- Izolarea de baza a partilor active;
- Bariere si carcase;
- Amplasare in afara zonei de accesibilitate la atingere;

#### Masuri suplimentare:

- protectia cu dispozitive DDR IΔ=30 mA;

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                 |  |  |                                                                                                                                                                                 |  |  |                              |                               |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|      <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/><b>FOCSANI</b></p> | <table><tr><td colspan="3"><b>Beneficiar</b>      <i>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</i></td></tr><tr><td colspan="3"><b>Titlu proiect:</b><br/><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b></td></tr><tr><td><b>Faza:</b> <b>D.A.L.I.</b></td><td><b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022</td><td><b>Data:</b> 2022</td></tr></table> | <b>Beneficiar</b> <i>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</i> |  |  | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |  |  | <b>Faza:</b> <b>D.A.L.I.</b> | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |
| <b>Beneficiar</b> <i>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                 |  |  |                                                                                                                                                                                 |  |  |                              |                               |                   |
| <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                 |  |  |                                                                                                                                                                                 |  |  |                              |                               |                   |
| <b>Faza:</b> <b>D.A.L.I.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Data:</b> 2022                                               |  |  |                                                                                                                                                                                 |  |  |                              |                               |                   |

**Masuri tehnice pentru Protecția la defect** (protecția împotriva atingerilor indirecte):

Masuri Principale:

- Întreruperea alimentării electrice de către disjunctoarele de protecție la scurt circuit, prin legarea maselor metalice a carcaselor receptoarelor și echipamentelor electrice, la nulul de protecție distribuit, PE/PEN. Utilizarea prizelor electrice de alimentare cu contacte de protecție, PE
- Legarea la prize de pământ a partilor conductoare accesibile (metalice) și a nulurilor de protecție din tablourile electrice (PE/PEN) și a ușilor acestora din metal (printr-un conductor flexibil cu secțiune  $\geq 16 \text{ mm}^2$ );
- Separarea de protecție a unui singur receptor;
- Izolarea dubla sau întărită (de clasa II) a unor receptori electrici;

Masuri suplimentare:

- Deconectarea automată la apariția unui curent electric de defect prin utilizarea dispozitivelor de protecție DDR  $I_{\Delta}=30 \text{ mA}$ ;
- Legături de echipotentializare de protecție suplimentară la masele echipamentelor electrice, la atingerea simultană a partilor accesibile ale unui echipament fix și părțile conductoare străine în zona de accesibilitate.; legături de echipotentializare suplimentară între o parte conductoare și o structură (conductă, cadru, etc.).
- Izolarea zonei de manipulare a omului;

Deoarece prin legarea la nulul de protecție nu se asigură acționarea aparatelor de protecție la scurt circuit (disjunctoare) a instalației într-un timp de întrerupere a alimentării mai mic decât cel prevăzut în tab. 4.1, capitolul 4 din I7/2011 și existența unor echipamente cu funcționare continuă nesupravegheată, s-a adoptat ca **masura de protecție suplimentară pentru Protecția la defect** ca toate disjunctoarele pentru circuitele finale să aibă cu protecție diferențială automată (DDR) cu  $I_{\Delta}=30 \text{ mA}$ .

Pentru **Protecția de bază** (protecția împotriva atingerilor directe) trebuie asigurată indiferent de tensiunea de alimentare prin:

- **prin bariere corespunzătoare sau învelișuri care asigură gradul de protecție min. IP3X - printr-o izolație care poate rezista la o tensiune de 500 V timp de 1 min.**
- prin disjunctoare cu protecție diferențială (DDR) cu sensibilitate la curent diferențial  $I_{\Delta}=30 \text{ mA}$

Personalul angajat ce va lucra la exploatarea instalațiilor electrice sau/si la întreținere va fi instruit asupra modului de utilizare a aparatelor și utilajelor electrice în exploatare, fiindu-le interzisă cu desăvârșire intervenția asupra acestora în caz de



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                          |                               |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|       <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/><b>FOCSANI</b></p> | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau                                                                                                                 |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                          |                               |                   |

- tije de captare cu dispozitiv PDA.
- conductor de captare OL Zn Ø 12 mm montat pe aticul acoperisului;
- 4 conductoare de coborâre la priza de pământ din OL Zn Ø 12 mm montate aparent;
- priza de pământ artificială din platbandă OL Zn 40x4 mm montată îngropată la min h=80 cm și electrozi verticali (tăruiși "+" din Ol-zn, L=2.0 m).

## **SISTEM FOTOVOLTAIC TIP ON-GRID**

### **Descrierea soluțiilor tehnice**

În cadrul locației, se propune construirea unei instalații solare / sistem fotovoltaic de tip On-grid amplasat pe acoperișul de tip terasă a blocului de locuințe.

Instalația solară fotovoltaică va produce energie electrică utilizând sursa regenerabilă de energie reprezentată de energia solară, iar energie prosumată va fi injectată în tabloul electric de utilități comune a blocului de locuințe (asociației de proprietari) pentru autoconsumul aferent al spațiilor comune (iluminat, lift, stații încărcare auto electrice, etc.). Surplusul de energie electrică produs de sistemul fotovoltaic va fi injectat în rețeaua electrică de joasă tensiune prin intermediul bransamentului electric ce va fi echipat cu contor electric bidirecțional, asociația de proprietari devenind prosumator cu îndeplinirea cerințelor impuse de:

- Codul Tehnic RED privind racordarea Centralelelor Electrice la Rețelele Electrice de Distribuție
- ORDIN nr. 132 din 24 iunie 2020 privind modificarea și completarea Normei tehnice „Condiții tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru prosumatorii cu injecție de putere activă în rețea”, aprobată prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 228/2018
- OUG privind modificarea Legii energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012 referitor la compensarea cantitatilor de energie produse de către micii producători de energie electrică care au instalații fotovoltaice.

Energia electrică estimată a se produce din instalația solară fotovoltaică va fi de cca. 57 MWh/an.

Alegerea amplasamentului pentru instalarea sistemului fotovoltaic a fost realizată având în vedere următoarele cerințe:

- se adoptă soluții de amplasare panourilor fotovoltaice care să asigure utilizarea optimă a sursei solare

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                 |                               |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|     <br><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br><b>FOCSANI</b> | <b>Beneficiar</b> <i>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</i>                                                                                                                 |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Faza:</b> <b>D.A.L.I.</b>                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                 |                               |                   |

- se adopta solutii modulare de grupare a generatoarelor fotovoltaice, soluții care asigura lungimi minime ale rețelei electrice;
- sa asigura accesul la toate elementele de constructii si instalatii in perioada de construire cat si în perioada de exploatare.

### **Sistemul Fotovoltaic on-grid va cuprinde urmatoarele componente principale:**

**1) Panouri fotovoltaice** de tip half-cell monocristaline cu puterea electrica de 450 Wp ce au rolul de a capta si transforma energia solara în energie electrica.

In cadrul sistemului fotovoltaic se vor monta 96 de panouri fotovoltaice.

**2) Invertorul de putere** este echipamentul care au rolul de a transforma tensiunea continua provenita de la panourile fotovoltaice, în tensiune alternativa-tensiune de utilizare pentru consumatorii/receptorii racordati la tabloul electric de utilitati comune a blocului de locuinte respectiv injectarea în rețeaua de distributie de joasa tensiune. Invertorul de putere utilizat este de tip on-grid trifazat unidirectional și are o putere electrica nominala de 50 kW (tensiune alternativa). In cadrul sistemului fotovoltaic se va monta 1(un) invertor de putere trifazat on-grid unidirectional.

Carcateristicile tehnice de baza a invertorului de putere:

Tip: tip on-grid trifazat unidirectional

Putere activa nominala (tensiune altervativa):  $S_n = 50 \text{ kVA}$

Putere aparenta nominala (tensiune altervativa):  $P_n = 50 \text{ kVA}$

Factor de putere nominal:  $\cos\phi_n = 1$

Tensiune nominala MPPT (tensiune continua):  $1000 \text{ V c.c.}$

Tensiune nominal de putere (curent alternativ):  $0,4 \text{ kV c.a.}$

Numarul de singuri MPPT: 3 / 4 buc.

Grad de protectie IP: 66.

Invertorul de putere trifazat unidirectional on grid va fi prevazut cu doua circuite redundante de protective (conform normei VDE AR-N 4105), circuite ce conduc la deconectarea automata de la rețea în cazul:

- lipsa tensiune rețea de distributie
- regim insularizat (protectie 81RL df/dt)
- depasirii ale parametrilor de tensiune si frecventa prestabiliti (protectie la tensiune maxima,
- protectie la tensiune minima, protective la frecventa maxima, protective la frecventa minima.

Invertorul de putere trifazat unidirectional on-grid va mai avea si urmatoarele functii de protectie si comanda–control:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                 |                               |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|      <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/><b>FOCSANI</b></p> | <b>Beneficiar</b> <i>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</i> |                               |                   |
| <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                 |                               |                   |
| <b>Faza:</b> <b>D.A.L.I.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                 | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |

- Funcție trecere peste defect la apariția golurilor și a variațiilor de tensiune
- Funcție deconectare automată în regim insularizat
- Funcție injectie/absorbție putere reactivă la valoare de consemn a factorului de putere
- Funcție injectie/absorbție putere reactivă la valoarea de consemn a puterii reactive  $Q_{\text{consemn}}$
- Funcție reglaj automat factor de putere–putere activă  $\cos\phi$  (P)
- Funcție reglaj automat tensiune–putere reactivă Q (U)
- Funcție reglaj automat al puterii active în funcție de valoarea frecvenței P(f).
- Funcție de reglare automată dinamică a puterii active produse în bucla de reglaj închisă (Reducerea puterii livrate în secundarul invertorului de putere trifazat la o valoare de X% din puterea nominală. Comanda în cadrul sistemului de reglare automată dinamică a puterii active se va face în timp real, prin intermediul unei rețele de comunicație RS 485)

**3) Structura de montaj** a panourilor fotovoltaice are rolul de fixare a acestora pe acoperis. Ansamblu structuri de montaj este din oțel zincat și aluminiu pentru montajul pe acoperis terasă, cu orientare bidirecțională (Est-Vest) și înclinare fixă  $10^\circ$ . Fixarea structurii metalice pe acoperis se va realiza prin intermediul pilonilor metalici ce se vor fixa cu ancore chimice de placă de beton a acoperisului de tip terasă.

**4) Tablourile electrice** din cadrul instalației solare fotovoltaice asigură aparatele de comutație și aparate de protecție și/sau măsură specifice instalațiilor fotovoltaice.

În cadrul sistemului fotovoltaic se vor monta următoarele tablouri electrice:

**TG-CEF** - Tablou electric general centrală electrică fotovoltaică ce va conține:

- Separator de sarcină (cu separare vizibilă);
- Aparat de comutație (întrerupător automat motorizat debrosabil cu reconectare automată) cu protecție la suprasarcină, și scurt circuit.
- Releu multifuncțional de protecție la: tensiune minimă/maximă, frecvență minimă/maximă, regim insularizat (protecție  $81RL \frac{df}{dt}$ , VS 78  $\Delta\phi$  protecție la modificarea unghiului de defazaj intern), diferențială  $I\Delta$ .
- Descarcător de protecție la supratensiune SPD I+II c.a.

**TMRA** - Tablou de măsură și reglare automată a puterii active ce va conține:

- Dispozitiv de comandă și control
- Contor de energie electrică și parametrii electrici bidirecționali;
- Sursă de alimentare cu back-up 24 v c.c.
- Router internet

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                          |                               |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|         <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/><b>FOCSANI</b></p> | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau                                                                                                                 |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                          |                               |                   |

**SCB** - Tablou de conexiuni si protectie pentru seria de panouri fotovoltaice

- Sigurnate fuzibile
- Separator de sarcina (cu separare vizibila);
- Descarcator de protectie la supratensiune SPD II c.c.

**5) Retelele de cabluri electrice** din cadrul instalației solare fotovoltaice cuprind cablurile de energie pozate in trasee aeriene (si trasee mascate) pana la racordarea instalației electrice fotovoltaice la instalația de utilizare a consumatorului.

Conexiunile in serie a panourilor fotovoltaice si intre serii de panouri fotovoltaice si invertorul de putere se realizeaza cu cabluri de curent continuu de tip H1Z2Z2-K 1.5/1,8 kV montate pe jgheaburi metalice cu capac. Conexiunile seriilor de panouri fotovoltaice se vor realiza cu conectori MC4 IP67.

Alimentarea cu energie electrica 0.4 kV c.a. se va realiza cu cabluri de energie electrica de tip CYY-F montate pe jgheaburi metalice cu capac in exterior si in interiorul cladirii.

**6) Instalația de legare la pamant** din cadrul instalației solare fotovoltaice cuprinde: priza de pamant artificiala, conductoarele si piesele de realizare a legaturilor de echipotentializare intre elementele metalice aferente instalatiei solare fotovoltaice si conductoarele si piesele de realizare a legaturii la priza de pamant a elementele metalice aferente instalatiei solare fotovoltaice.

In cadrul instalației electrice de utilizare, joasă tensiune, a Centralei Electrice Fotovoltaice se utilizeaza urmatoarele scheme de legare la pământ:

- Legarea la pamant a rețelilor de tensiune alternativa, schema TN-S, în care functiile pentru conductorul de neutru si conductorul de protecție sunt separate. Este interzisa, in aceeasi rețea, realizarea unui conductor PEN (TN-C) dupa ce acesta a fost separat in PE si N (TN-S), intr-un punct in amonte.
- Legarea la pamant a rețelilor de tensiune continua, schema IT, conductoarele active sunt izolate fata de pamant și separate de punctul de legare la pamant al conductorului de protectie.

La priza de pamant propusa, se vor lega prin intermediul BEP (bara de egalizare a potentialului) nulul de lucru si protectie al invertorului, carcasa metalica (masa) a acestuia, cat si structura metalica a panourilor fotovoltaice, tabloului electric TG-CEF, TMRA, decarcatoarele de protectie la supratensiune (SDP).

Legatura echipotențiala intre componente metalice aferente structurii de montaj a modulelor fotovoltaice se va realiza prin intermediul a cate unui conductor din oțel zincat, pozat aparent, de-a lungul seriilor cu panouri fotovoltaice.

Carcasa metalică a invertorului de putere se va lega la pământ prin intermediul unui conductor de legare la pământ, conductor flexibil H07V-K 16mm<sup>2</sup> galben/verde,

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/>FOCSANI</p> | <p><b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău</p> <p><b>Titlu proiect:</b><br/>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</p> <p><b>Faza:</b> D.A.L.I.      <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022      <b>Data:</b> 2022</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

prin papuc PC 16, M6. Conductorul flexibil H07V-K 16 mmp galben/verde se va lega la priza de pamant artificiala.

**7) Instalatia electrica de curenți slabi** cuprinde cablurile de date si echipamentele aferente monitorizarii de la distanta a inverterului de putere instalat si sistemului de reglare automata a puterii active a inverterului de putere. Pentru rețeaua de comunicati/date se vor folosi cablul serial tip LI2YCYv și cablul ethernet tip SF/UTP Cat.6e se introduce în tuburi de protecție din PVC

**8) Instalația de protecție împotriva supratensiunilor** cuprinde instalația de protecție împotriva supratensiunilor de origine atmosferica (IPS) si Instalația de protecție împotriva trasnetului (IPT).

Instalația de protecție împotriva supratensiunilor de origine atmosferica (IPS) cuprinde descarcatoarele modulare de protecție la supratensiuni de origine atmosferica si de comutatie (SPD tip I+II c.a.) instalate în tabloului electric general aferent Centralei fotovoltaice. Si descarcatoarele modulare de protecție la supratensiuni de origine atmosferica si de comutatie (SPD tip II c.c.) instalate în tabloului electric de conexiuni pentru seria de panouri fotovoltaice.

**10) Instalația exterioara de protecție împotriva trasnetului (IPT)** cuprinde de dispozitivele de captare cu amorsare ( tip PDA), catarge și suporti de fixare a dispozitivelor de captare, separari galvanice, conductori de coborare, piese de separatie și priza de pamant de tip artificiala.

**11) Dotari NPM si PSI** cuprind semnele și indicatoarele pentru securitatea și sanatatea în munca, specifice echipamentelor si instalațiilor utilizate, instalate în condițiile specifice fiecărei instalatii si materialele de stingere a incendiilor sau cu alt caracter special care se vor instala în locuri care sa nu împiedice libera circulatie, atat în condiții normale cat si în caz de pericol, instalate în condițiile specifice fiecărei instalatii.

## **MASURI DE PROTECȚIE A INSTALAȚIILOR – SISTEM FOTOVOLTAIC**

### **Protectii pentru asigurarea securitatii impotriva socurilor electrice**

#### **1. Masuri tehnice si organizatorice pentru protectia de baza (protectia împotriva atingerilor directe):**

- Izolatia de baza a partilor active - partile active trebuie sa fie acoperite complet cu o izolatie care se poate îndepărta numai prin distrugere. Pentru echipament izolatia trebuie sa indeplineasca prescriptiile din standardele relevante pentru echipamentul electric.
- Bariere sau carcase - partile active trebuie sa fie instalate în interiorul carcaselor sau în spatele barierelor care asigură un grad de protecție cel puțin IPXXB sau IP 2X

|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------|-------------------------------------------------|
| <br><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br>FOCSANI                                                   | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="641 100 917 136"><b>Beneficiar</b></td> <td data-bbox="917 100 1534 136">U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="641 136 917 262"> <b>Titlu proiect:</b><br/> <b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> </td></tr> <tr> <td data-bbox="641 262 917 283"><b>Faza:</b> D.A.L.I.</td> <td data-bbox="917 262 1534 283"> <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022    <b>Data:</b> 2022         </td></tr> </table> | <b>Beneficiar</b> | U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |  | <b>Faza:</b> D.A.L.I. | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 <b>Data:</b> 2022 |
| <b>Beneficiar</b>                                                                                                                                                               | U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
| <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                           | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 <b>Data:</b> 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |

- Scoaterea de sub tensiune a instalației la care se lucrează atât pe partea de tensiune continuă cât și pe partea de tensiune alternativă; utilizarea aparatelor de protecție cu separare vizibilă a contactelor;
- Interzicere intervențiilor asupra echipamentelor și instalațiilor electrice fără folosirea mijloacelor individuale de protecție electroizolante certificate;
- Executarea intervențiilor la instalațiile electrice numai de către persoane calificate;
- Executarea intervențiilor în baza uneia dintre formele de lucru, conform prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 1146/2006;
- Elaborarea unor instrucțiuni de lucru;

## 2. Măsurile tehnice pentru protecția la defect (protecția împotriva atingerilor indirecte) pentru schema TN:

- Punctul neutru sau punctul median al sistemului de alimentare trebuie legat la pământ
- Partile conductoare accesibile ale instalației sunt conectate printr-un conductor la bara principală de legare la pământ a instalației (PEN, PE) care este conectată la punctul de legare la pământ a sistemului electric de alimentare.
- Dacă există alte legături la pământ se recomandă, conectarea conductoarelor de protecție la astfel de puncte. Legarea la pământ la puncte suplimentare, distribuite cât se poate de uniform, poate fi necesară pentru a se asigura că potențialele conductoarelor de protecție rămân, în caz de defect, aproape de cel al pământului.

## 3. Măsurile prevăzute în proiecte pentru rețeaua IT:

- Legarea la pământ - se interzice legarea la pământ a vreunui circuit sau a unui conductor electric activ din rețeaua respectivă. Legarea la pământ de protecție în rețelele izolate față de pământ se va realiza prin racordarea carcaselor metalice ale tuturor echipamentelor electrice.
- Controlul permanent al izolației față de pământ a rețelei;
- Izolare dublă sau întărită pentru toate elementele rețelei electrice din cadrul schemei IT.

Clasa II: echipamentul la care izolația de bază constituie măsura tehnică de protecție de bază (la atingere directă) și izolația suplimentară constituie măsura tehnică de protecție în caz de defect (atingere indirectă) sau echipamentul la care izolația întărită constituie măsura tehnică de protecție de bază (la atingere directă) și măsura tehnică de protecție în caz de defect (atingere indirectă). O izolație dublă

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                 |                               |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|         | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau                                                                                                                        |                               |                   |
| <b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br><b>FOCSANI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                           | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |

sau intarita – clasa II de izolatie – asigura atat protectia de baza (la atingere directa) cat si protectia în caz de defect (la atingere indirecta).

### **Masuri de protectie la defect a instalatiilor electrice**

**Protectia la suprasarcina si scurtcircuit** - toate circuitele electrice vor fi protejate impotriva supracurenților, ca urmare a scurtcircuitelor și/sau a suprasarcinilor. Protecția circuitelor se va realiza prin intrerupatoare automate /disjunctoare si sigurante fuzibile.

**Doua circuite redundante de protectie la nivelul inverterului de putere** trifazat unidirectional - conform normei VDE AR-N 4105, circuite ce conduc la deconectarea automata a inverterului de la rețeaua de joasta tensiune 0.4 kV c.a. in cazul:

- lipsă tensiune rețea de distribuție
- regim insularizat (protecție 81RL df/dt)
- depasirii parametrilor de tensiune si frecventa prestabiliti (protectie la suprasarcina, scurt circuit,

tensiune minima/maxima, frecventa minima/maxima, regim insularizat)

**Un circuit de protectie la nivelul TG-CEF** conform normei VDE AR-N 4105, circuite ce conduc la deconectarea automata a inverterului de la rețeaua de joasta tensiune 0.4 kV c.a. in cazul:

- lipsă tensiune rețea de distribuție
- regim insularizat (protecție 81RL df/dt, VS 78 Δφ protecție la modificarea unghiului de defazaj intern)
- depasirii parametrilor de tensiune si frecventa prestabiliti (protectie la suprasarcina, scurt circuit,

tensiune minima/maxima, frecventa minima/maxima, regim insularizat)

- supracurenților de scurt circuit si suprasarcina.

**Protectie diferentiala** – la nivelul protectiei denerale a tabloului electric TG-CEF

### **Dotări și soluții tehnice care asigură cerințele de calitate prevăzute de lege cu respectarea reglementărilor tehnice în vigoare**

Documentația întocmită, pe seama TEMEI DE PROIECTARE, asigură îndeplinirea cerințelor esențiale de calitate în conformitate cu Legea 10/95 actualizată, în conformitate cu cerințele esențiale, specifice categoriei de importanță a obiectivului, respectiv:

#### **A) Rezistență mecanică și stabilitate**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                          |                               |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|         <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/><b>FOCSANI</b></p> | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau                                                                                                                 |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                          |                               |                   |

Instalațiile electrice s-au conceput și se vor realiza cu echipamente adecvate Categoriilor și claselor de influențe externe și cu certificate de conformitate, conform Legii 608/2001.

Tablourile electrice sunt amplasate în spații și poziții care, pe de o parte nu afectează structura de rezistență a clădirii, iar pe de altă parte le vor proteja împotriva acțiunii agenților chimici sau de mediu.

Traseele circuitelor și coloanelor electrice, pe de o parte, nu vor afecta structura de rezistență a clădirii.

## **B) Securitatea la incendiu**

Evitarea riscului de izbucnire a unui incendiu, a impus următoarele dotări și măsuri:

- Instalatie de protectie impotriva loviturilor de trasnet
- Elemente de protecție la efectele loviturii de trasnet transmise prin rețeaua electrica (descarcatoare la supratensiuni de origine atmosferica si de comutatie montate in tablourile electrice generale si principale)
- Legaturi de echipotentializare si mentinerea distantei de separare intre partile active ale instalatiei de prortectie impotriva trasnetului si partile melalice a structurii, instalatiilor, echipamentelor si sistemelor interioare a cladirii.
- Cabluri electrice vor fi cu rezistenta marita la propagarea flacarii.
- Tablourile electrice vor fi din carcasa de tabla sau din materiale din plastic cu proprietati ignifuge si fara emisii de halogeni.
- Corpurile pentru iluminatul de siguranta vor fi realizate din materiale de clasa B de reactie la foc
- Protecții electrice la defect prin deconectare automată la scurtcircuit si suprasarcina pentru fiecare circuit si coloană electrica.
- Capacitatea de rupere a curentului de scurt circuit a întrerupătoarelor automate / disjunctoare.
- Disjunctoarele generale ale fiecarui bransament va fi si cu protectie diferentiala  $I\Delta=300$  mA;

## **C) Igiena, sanatate si mediu inconjurator**

Pentru asigurarea acestor cerințe, corespunzător categoriei de importanță a clădirii și în conformitate cu reglementările tehnice, s-au prevăzut următoarele dotări:

- Sistem de iluminat normal interior.

## **E) Protectia impotriva zgomotului**

Aparatele electrice cu care se realizează instalațiile electrice vor fi astfel alese încât nivelul de zgomot echivalent datorat surselor de zgomot din instalațiile electrice să

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                               |                                                                 |                   |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------|--|
| <br><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br><b>FOCSANI</b> |     |  |                               | <b>Beneficiar</b> <i>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău</i> |                   |  |
|                                                                                                                                     | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b>                                                                                                                                                     |  |                               |                                                                 |                   |  |
|                                                                                                                                     | <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 |                                                                 | <b>Data:</b> 2022 |  |

nu depășească cu mai mult de 5 db nivelul de zgomot echivalent din încăperea când aceste instalații nu sunt în funcțiune.

Soluțiile de prindere ale aparatelor electrice pe elementele de construcție să amortizeze zgomotele și vibrațiile.

#### F) Economie de energie și izolare termică

În conformitate cu Cerința Esențială Economică de energie, sursele electrice de lumină vor fi în conformitate cu **Regulamentul (CE) Nr. 244/2009** al COMISIEI COMUNITĂȚILOR EUROPENE, de implementare a Directivei 2005/32/CE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește cerințele de proiectare ecologică pentru lămpi de uz casnic nondirecționale și cu fazele de scoatere din uz a surselor de lumină.

Reducerea pierderilor de energie electrică s-a realizat prin:

- Reducerea pierderilor de putere electrică determinate de nesimetria sarcinii s-a realizat prin echilibrarea puterii instalate pe fiecare fază, separarea receptorilor monofazați de iluminat și prize de cei trifazați și alimentarea lor prin scheme separate și grupate pe secții distincte ale tablourilor electrice;
- Ameliorarea / limitarea factorului de putere la valoarea normată.

#### 3.5.6. 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** în care a fost încadrată construcția este **Rs III** - sub efectul cutremurului de proiectare construcția poate prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

#### b) Prezentarea a minim două soluții de intervenție

În abordarea soluțiilor, au fost luate în considerare două scenarii posibil de realizat. Astfel, au fost analizate pentru eficientizarea energetică a clădirii soluții care cuprind măsuri de reabilitare diferite, cât și diferențe privind sursa de energie termică și anume:



|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/>FOCSANI</p> | <p><b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău</p> <p><b>Titlu proiect:</b><br/><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b></p> <p><b>Faza:</b> D.A.L.I.      <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022      <b>Data:</b> 2022</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

elementelor structurale (strat de acoperire cu beton degradat, armături expuse și corodate), precum și o serie de degradări la elementele nestructurale de închidere și finisaj.

Se poate realiza reabilitarea energetică a imobilului (fără ca aceasta să afecteze siguranța și stabilitatea de ansamblu a clădirii), măsurile de intervenție trebuind să includă și repararea zonelor și a elementelor degradate.

### Audit energetic

## 3. SOLUTII PENTRU ANVELOPAREA CLADIRII

**Solutia 1 (S1)** – Sporirea rezistenței termice a peretilor exteriori peste valoarea de **1,80 m<sup>2</sup>k/W** prevăzută de norme, prin izolarea termică a acestora cu un strat de **vata minerala bazaltica rigida în grosime de 15 cm**.

La aplicarea termosistemului se va acorda o atenție deosebită acoperirii punctelor termice existente. Pe conturul tâmplăriei se va realiza racordarea izolației termice pe o grosime de 3cm, în zona glafurilor exterioare și a solbancurilor, prevăzându-se profile de întărire și protecție adecvate (din aluminiu) precum și benzi suplimentare din țesătură de fibră de sticlă sau fibre organice. Se vor prevedea glafuri exterioare noi din tablă vopsită în câmp electrostatic de 0.5 mm grosime. Pe fața exterioară a soclului se va monta un strat termoizolant din plăci **polistiren extrudat de 15cm grosime**, caracterizat printr-o bună comportare la acțiunea umidității; stratul termoizolant va fi fixat atât mecanic, cât și prin lipire și va fi protejat la exterior cu un strat de tencuială armată; pe înălțime, stratul termoizolant va fi aplicat astfel încât la partea superioară să depășească cu minimum 30 cm fața superioară a plăcii din beton armat.

**Materialul ce urmează a fi utilizat : vata minerala rigida cu rezistența la compresiune de minimum 30 kPa, clasa de reacție la foc A1 (material incombustibil) și grosimea minimă de 15 cm.**

**polistiren extrudat ignifugat, efort de compresiune minim 300kPa, clasa de reacție la foc C-s3,d0 și grosimea minimă de 15 cm.**

**Solutia 2 (S2)** – Sporirea rezistenței termice a planseului peste ultimul nivel, peste valoarea de **5,0 m<sup>2</sup>k/W** prevăzută de norme, cu un strat din **polistiren extrudat de 25 cm grosime**.

**Materialul ce urmează a fi utilizat : polistiren extrudat ignifugat, efort de compresiune minim 300kPa, clasa de reacție la foc C-s3,d0 și grosimea minimă de 25 cm.**

**Soluția 3 (S3)** - Sporirea rezistenței termice a plăcii peste subsol neîncălzit, peste valoarea de **2,90 m<sup>2</sup>k/W** prevăzută de norme, cu un strat din **polistiren extrudat de 15 cm grosime**.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                               |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|         <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/><b>FOCSANI</b></p> | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau                                                                                                                 |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                               |                   |

**Materialul ce urmeaza a fi utilizat: polistiren extrudat ignifugat, efort de compresiune minim 300kPa, clasa de reactie la foc C-s3,d0 și grosimea minimă de 15 cm.**

**Solutia 4 (S4)** - Înlocuirea tamplariei existente din P.V.C./lemn neetanșă de pe fatade cu **tamplarie termoizolanta Aluminiu cu rupere termica si geam termoizolant**. Pentru asigurarea calitatii aerului interior si evitarea cresterii umiditatii interioare tamplaria va fi prevazuta elemente mobile ( batante sau oscilobatante ), asigurandu-se astfel ventilarea naturala organizata a incaperilor. Rezistenta termica minima ce trebuie asigurata de tamplarie este de **0,77 m<sup>2</sup>K/W**.

**Nota :** Caracteristicile de stabilitate mecanica, rezistenta la foc precum si caracteristicile termotehnice ale materialelor utilizate la punerea in opera sunt:

- placi din vata bazaltica rigida (PLU) cu rezistenta la tractiune 30kPa, clasa de reactie la foc A1
- polistiren extrudat (XPS) cu rezistenta la tractiune 200 kPa, rezistenta la compresiune de 300 kPa, care poate fi utilizat numai pe zona de soclu si pe terasa. **Reacția la foc-combustibilitate: C-s3,d0**
- tamplarie din Aluminiu cu rupere termica si geam termoizolant, cu garnituri de etansare. Indice de izolare acustica între 25 – 40 dB (pentru îmbunatatirea izolatiei fonice se utilizeaza sticla de grosimi diferite pentru cele trei foi din alcatuirea geamului termoizolant). Clasa de reactie la foc min. C-s2, d0

#### 4. SOLUTII PENTRU INSTALATII

**Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii**

##### **Soluția 5 (S5)**

- Înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire la nivel de apartament cu contorizare aferentă. Înlocuirea corpurilor de încălzire și dotarea lor cu robinete de reglare termostatică în apartamente și în spațiile comune.
- Reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic - încălzire și apă caldă de consum și izolarea conductelor din subsol în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă;
- Refacerea și izolarea canalului termic în scopul reducerii pierderilor termice și de agent termic/apă caldă;
- Reabilitarea instalatiei de iluminat, utilizarea sistemelor de control a iluminatului, înlocuirea corpurilor de iluminat cu corpuri de iluminat

|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                |                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------|----------------------------------------|
| <br><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br>FOCSANI                                                   | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="641 100 917 136"><b>Beneficiar</b></td> <td data-bbox="917 100 1534 136">U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="641 136 917 262"> <b>Titlu proiect:</b><br/> <b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> </td></tr> <tr> <td data-bbox="641 262 917 283">Faza: D.A.L.I.</td> <td data-bbox="917 262 1534 283">Nr. proiect: 2/G2/2022      Data: 2022</td></tr> </table> | <b>Beneficiar</b> | U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |  | Faza: D.A.L.I. | Nr. proiect: 2/G2/2022      Data: 2022 |
| <b>Beneficiar</b>                                                                                                                                                               | U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                |                                        |
| <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                |                                        |
| Faza: D.A.L.I.                                                                                                                                                                  | Nr. proiect: 2/G2/2022      Data: 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                |                                        |

echipate cu lămpi în tehnologie LED cu parametri ridicați și consum redus de energie pe zona spațiilor comune (casa scării, coridor, camera gunoi, spalatorie).

- Utilizarea unui sistem de panouri fotovoltaice în vederea producerii de energie electrică pentru acoperirea unei părți din consumul intern de energie electrică pentru iluminat.

#### Soluția 6 (S6)

- Soluția de ventilare mecanică utilizând recuperator de căldură cu unități de ventilație de tip descentralizat (unitare) cu recuperare de căldură (eficiente) pentru fiecare apartament în parte și în spații comune, montate pe pereții exterior al clădirii.

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

Recomandările **auditorului energetic** pentru reducerea costurilor prin îmbunătățirea performanței energetice a instalațiilor clădirii descrise mai sus, au dus la alegerea soluției optime de reabilitare, aceasta fiind *Varianta II*. Această variantă aduce economii energetice, reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>, iar timpul de recuperare este apropiat de 15 ani.

Soluția propusă este fiabilă deoarece durata de viață a materialelor și echipamentelor este de peste 20 de ani. Mai mult, acest pachet îndeplinește indicatorii din ghidul programului.

### 5. **Identificarea scenariilor / opțiunilor tehnico - economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora**

Obiectul documentației tehnico-economice este acela de a analiza variantele existente și de a selecta cea mai bună opțiune astfel încât să fie posibilă implementarea proiectului în cele mai bune condiții.

Având în vedere obiectivul proiectului și natura investiției au fost identificate două variante posibile care conduc la creșterea eficientizării clădirii și care necesită o analiză atentă, și anume:

#### **Scenariul I** Reabilitare energetică, care cuprinde:

- implementarea măsurilor de reabilitare termică propuse în audit – Varianta I (cu pachetul de soluții **S1+S2+S3+S4+S5**) – varianta minimală.



|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/>FOCSANI</p> | <p><b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</p> <p><b>Titlu proiect:</b><br/>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</p> <p><b>Faza:</b> D.A.L.I.      <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022      <b>Data:</b> 2022</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Indicatori tehnici ai construcției:

|                                                   | EXISTENT                | PROPUS                  |
|---------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Suprafața construită                              | 589 m <sup>2</sup>      | 595 m <sup>2</sup>      |
| Suprafața desfășurată cu subsol                   | 6.769,55 m <sup>2</sup> | 6.940,21 m <sup>2</sup> |
| Regim de înălțime                                 | S+P+10E                 | S+P+10E                 |
| Înălțime nivel/etaj                               | 2,75m                   | 2,75m                   |
| Clasa de importanță conform P100-1/2013           | III                     | III                     |
| Categoria de importanță conform HGR 766/1997(anex | C                       | C                       |
| Clasa de risc seismic - Rs                        | III                     | III                     |

Funcțiuni existente cu suprafețe utile:

| NIVEL   | Numar apartamente/Nivel | Suprafata apartamente/Nivel | Spatii comune |
|---------|-------------------------|-----------------------------|---------------|
| PARTER  | 12                      | 375.97 mp                   | 104.89 mp     |
| ETAJ 1  | 12                      | 375.97 mp                   | 95.78 mp      |
| ETAJ 2  | 12                      | 375.97 mp                   | 95.78 mp      |
| ETAJ 3  | 12                      | 375.97 mp                   | 95.78 mp      |
| ETAJ 4  | 12                      | 375.97 mp                   | 95.78 mp      |
| ETAJ 5  | 12                      | 375.97 mp                   | 95.78 mp      |
| ETAJ 6  | 12                      | 375.97 mp                   | 95.78 mp      |
| ETAJ 7  | 12                      | 375.97 mp                   | 95.78 mp      |
| ETAJ 8  | 12                      | 375.97 mp                   | 95.78 mp      |
| ETAJ 9  | 12                      | 375.97 mp                   | 95.78 mp      |
| ETAJ 10 | 12                      | 375.97 mp                   | 95.78 mp      |

Prin prezentul proiect se propun următoarele măsuri de creștere a eficienței energetice a clădirii și măsuri conexe care contribuie la implementarea proiectului:

- Desfacerea tuturor straturilor de hidroizolare si termoizolare de la nivelul teraselor (pana la betonul de panta).
- Decopertarea totala a tencuielilor de pe fatade si refacerea acestora.
- Desfacerea termosistemului existent pe peretii exteriori.
- Demontarea tâmplăriei exterioare.
- Demontarea corpurilor de iluminat, prizelor, întrerupătoarelor, etc de pe spatiile comune ale blocului.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                 |                               |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|      <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/><b>FOCSANI</b></p> | <b>Beneficiar</b> <i>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</i> |                               |                   |
| <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                 |                               |                   |
| <b>Faza:</b> <b>D.A.L.I.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                 | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |

- Îmbunătățirea protecției termice a pereților exteriori se propune a se realiza prin montarea unui strat de vata minerala bazaltica rigida de 15 cm grosime, protejat cu tencuială subțire, armată cu țesătură deasă de fibră de sticlă sau fibre organice.
- Pentru termoizolarea soclului se va realiza placarea cu polistiren extrudat de 15 cm grosime.
- Termoizolarea planseului de peste subsol se va realiza cu polistiren extrudat de 15 cm grosime.
- Termoizolarea teraselor de peste ultimul nivel se va realiza cu polistiren extrudat de 25 cm grosime.
- Refecerea straturilor de hidroizolație de pe terase.
- Înlocuirea tâmplăriei de la exteriorul clădirii cu tâmplărie din aluminiu cu geam termoizolant (geam tripan), având spațiul dintre geamuri umplut cu argon / krypton, sticlă tip LowE. Se prevăd garnituri de etanșare pe conturul cercevelor.
- Pereții exteriori se vor finisa cu tencuială decorativă silicatică de exterior, de culoare crem-RAL 9001, gri-RAL7039 și caramiziu – RAL-8023.
- Ușa interioară de la accesul principal se va înlocui cu tâmplărie din aluminiu.
- Înlocuirea instalațiilor electrice de pe spațiile comune ale blocului;
- Instalațiile sanitare, apă caldă și apă rece, se vor înlocui în totalitate doar pe zona subsolului.
- Dotarea punctului termic cu centrală termică cu combustibil solid - peleti, ce va fi suplimentată cu un sistem de panouri fotovoltaice (care se va amplasa pe acoperiș, pe partea de sud).
- Refacerea completă a trotuarelor adiacente clădirii.

#### **Finisaje interioare:**

- Se vor păstra toate pardoselile interioare.
- Pereții cailor comune vor fi slefuiți și vopsiți cu vopsitorii lavabile.
- Tavanele cailor comune vor fi slefuite și vopsite cu vopsitorii lavabile.
- Ușa interioară de la accesul principal se va înlocui cu tâmplărie din aluminiu.
- Pentru igienizarea subsolului se propune un strat de tinci pe pereți.

#### **Finisaje exterioare:**

- **Termoizolații, hidroizolații și finisaje la pereții exteriori**
  - Toți pereții exteriori ai clădirii se vor termoizola cu plăci minerale rigide cu grosimea de 15 cm.
  - Soclul clădirii va fi de asemenea termoizolat cu polistiren extrudat de 15 cm.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|       | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau                                                                                                                        |                               |
| <b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br><b>FOCSANI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                           | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Data:</b> 2022                                                                                                                                                               |                               |

- Pereții exteriori se vor finisa cu tencuială decorativă silicatică de exterior, de colorare crem-RAL 9001, gri-RAL7039 si caramiziu – RAL-8023 .
- Soclul se va finisa cu tencuiala hidrofuga de culoare gri.
- Terasa blocului se vor hidroizola cu membrana bituminoasa ce se va proteja cu membrana bituminoasa cu granule de ardezie.

• **Tâmplărie exterioară:**

- Se va inlocui tamplaria exterioara existenta, din PVC/lemn, cu tamplarie din aluminiu cu geam termoizolant (geam tripan), având spațiul dintre geamuri umplut cu argon / krypton, sticlă tip LowE. Se prevăd garnituri de etanșare pe conturul cercevelor.
- Uși exterioare cu profile din aluminiu, cu izolație fonică și termică.
- glafuri exterioare din tabla vopsita in camp electrostatic.
- glafuri interioare din PVC.

• **Pardoseli:**

- Scările, podestele și terasele exterioare de acces din beton armat sunt finisate cu gresie antiderapanta.

**Circulații:**

Clădirea dispune de doua accese, dispuse pe doua laturi, după cum urmează:

- ✓ 1 acces principal, pe latura de Nord-Est
- ✓ 1 acces secundar, pe latura de Sud-Vest

Cladirea dispune de o rampa pentru persoanele cu dizabilități situata la accesul principal.

Circulația interioara pe verticală este asigurată de o scara din beton armat, in forma de U, si doua lifturi ce se vor repara / inlocui complet.

Accesul pe amplasament se face din strada Pietroasele.

**Amenajări în incintă:**

În conformitate cu prevederile Ord. 119/2014 al M.S. – cap. I – Norme de igienă referitoare la zonele de locuit, terenul aferent obiectivului trebuie sistematizat, amenajat si dotat.

- **Platforma pentru europubele** – Platforma existentă este hidroizolată și amplasată la cca. 15m depărtare de ferestrele imobilului.

|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------|-------------------------------------------------|
| <br><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br>FOCSANI                                                   | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="641 100 917 136"><b>Beneficiar</b></td> <td data-bbox="917 100 1534 136">U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="641 136 917 262"> <b>Titlu proiect:</b><br/> <b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> </td></tr> <tr> <td data-bbox="641 262 917 283"><b>Faza:</b> D.A.L.I.</td> <td data-bbox="917 262 1534 283"> <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022     <b>Data:</b> 2022 </td></tr> </table> | <b>Beneficiar</b> | U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |  | <b>Faza:</b> D.A.L.I. | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 <b>Data:</b> 2022 |
| <b>Beneficiar</b>                                                                                                                                                               | U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
| <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                           | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 <b>Data:</b> 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |                                        |                                                                                                                                                                                 |  |                       |                                                 |

- **Terase, scări și podeste exterioare care deservesc accesele/evacuările principale și secundare** – executate din beton armat sunt finisate cu beton mozaicat.
- **Trotuar perimetral** realizat din beton periat în asize (lățimea minima de 70cm)

## b.2. Instalații

Se propun următoarele lucrări:

### Instalații sanitare și incendiu:

- Alimentarea cu apă se realizează de la rețeaua de apă a orașului Buzău;
- Instalațiile sanitare, apa caldă și apa rece, se vor înlocui în totalitate doar pe zona subsolului.

### Instalații de incendiu

Conform P118/2/2013 și ordinul 6026 din 2018, obiectivul nu face parte din categoria celor care se avizează/autorizează la incendiu și nu necesită protecție împotriva incendiilor cu hidranți interior.

### Instalații termice și climatizare

Soluția de încălzire s-a ales a fi cu două centrale termice funcționând cu combustibil solid (peleti), ce vor avea o putere de 581 kW fiecare, dar și cu un agregat specializat tip Chiller (pompa de caldura) de tip aer-apa. Se vor monta patru unități de tip Chiller ce vor avea 110kW fiecare. Pompele de caldura vor funcționa până la o temperatură exterioară de -5gr.C. În cazul depășirii temperaturii alese, se vor utiliza centralele termice propuse. Sistemul de încălzire va fi amplasat într-o cameră special amenajată, într-un alt corp de clădire, separat de clădirea studiată, ce nu prezintă riscuri din punctul de vedere al siguranței în funcționare și exploatare, conform normativului P 118 – PARTEA I SI II /2013 și decretului 2901 “Norme privind protecția la acțiunea focului”.

Sistemul va alimenta cu agent termic ansamblul de locuințe colective G1 și G2.

Distributia agentului termic spre clădirile studiate se va realiza printr-un canal termic, prin conducte preizolate, pozate în șant pe pat de nisip de 10 cm sub conductă și minim 10 cm deasupra generatoarei superioare a țevii, sub limita de îngheț.

Necesarul de căldură pentru încălzire s-a stabilit pentru fiecare încăpere conform STAS 1907/1, ținându-se seama de temperaturile interioare de calcul prevăzute de STAS 1907/2 și de rezistențele termice specifice ale elementelor de construcție stabilite conform STAS 6472/3.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                 |                               |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|         | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau                                                                                                                        |                               |                   |
| <b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br><b>FOCSANI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                           | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |

Temperaturi interioare de calcul:

- Bucatarie: 18 °C;
- Camera: 20 °C;
- Bai : 22 °C;

Alegerea distribuției s-a făcut astfel încât să se asigure următoarele condiții :

- stabilitatea hidraulică a instalației la variația de debit;
- posibilitatea reglării instalației la schimbarea condițiilor normale de funcționare;
- confort sporit;
- condiții optime de execuție cu cât mai puține intervenții la elementele de construcție.

Criteriile care au stat la baza alegerii acestor tipuri de echipamente si materiale, precum si a soluțiilor adoptate, în principal, sunt:

- destinația obiectivului;
- execuție rapidă si simplă;
- exploatare ușoară si sigură;
- fiabilitate;
- confort sporit;
- economicitate în investiție și în exploatare.

Conductele instalației interioare de încălzire vor fi din țeavă de polipropilena PP-R. Conductele din PP-R se vor monta aparent dar si îngropat în șapă prin tub de protective gofrat unde va fi cazul. Distribuția agentului termic se va realiza pe coloane, în sistem bitubular.

Corpurile de încălzire s-au dimensionat pe baza necesarului de căldură determinat pentru fiecare încăpere în parte, conform SR 1907-1, în funcție de temperatura interioară convențională de calcul (SR 1907-2), materialele de construcție utilizate la structura clădirii și dimensiunile spațiilor deservite.

Dimensionarea instalației de incalzire s-a făcut în funcție de temperatura medie și de temperatura interioară, cu coeficientul de corecție pentru  $\Delta t=20^{\circ}\text{C}$  și temperatura agentului termic 70/50°C.

Distanța minimă între conductele neizolate termic sau între conducte și suprafețele izolate va fi de minim 3 cm. Distanțele minime între conducte și suporturi vor respecta prevederile Normativului I13/2015.

Dilatările conductelor de alimentare cu agent termic a corpurilor de încălzire în cazul traseelor mai lungi vor fi preluate natural datorită modificărilor de direcție ale traseelor.

După execuția lucrărilor de instalații se vor efectua probele de funcționare, în conformitate cu prevederile normativului I13/2015 cap.22 .

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                          |                               |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|         <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/><b>FOCSANI</b></p> | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau                                                                                                                 |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                          |                               |                   |

Dezaerisirea instalațiilor de încălzire se va asigura prin ventilele de dezaerisire.

Golirea instalațiilor de încălzire se va face local la sifonul de pardoseală prevăzut în grupurile sanitare.

Umplerea și completarea apei în instalații se va face în centrala termică, doar cu apă curată, într-un amestec cu soluție antigel în proporție de 50%-50%.. Expansiunea apei din instalații va fi preluată de vasele de expansiune, care vor asigura preluarea volumului de apă rezultat din dilatare.

Pentru încălzirea în băi s-au prevăzut corpuri de încălzire statice.

Conductele instalațiilor de încălzire vor fi protejate cu tuburi de protecție etanșe, la trecerea lor prin pereți și planșee.

Execuția lucrărilor de instalații de încălzire, proba la rece, proba la cald și proba de eficacitate se vor realiza în conformitate cu prescripțiile Normativului I13/2015.

Proiectul de instalații termice este întocmit în conformitate cu prevederile normelor de protecția muncii și PSI, în vigoare.

Întrucât proiectul nu comportă măsuri speciale pentru securitatea și igiena muncii se vor respecta toate prevederile normelor de tehnica securității muncii și igiena muncii în vigoare pentru toate categoriile de lucrări aferente instalațiilor termice.

Beneficiarul și executantul vor completa măsurile de protecția muncii cu măsurile specifice condițiilor locale de execuție și exploatare.

## Instalații electrice

Instalațiile electrice se vor reface pe spațiile comune ale blocului.

Instalația de iluminat artificial interioară se va realiza folosindu-se aparate de iluminat echipate cu lămpi LED pentru a reduce consumul de energie electrică.

Conductoarele folosite la circuitele de iluminat sunt din cupru izolat cu IPEY, pentru instalații fixe, tip FY 1,5 mmp, montate în tuburi IPEY Ø16 mm pentru un număr de maxim patru conductoare. Comutatoarele și întreruptoarele se montează în doze de aparată încastrate în elementele de construcție (pereți).

Vor fi prevăzute circuite de prize și racorduri monofazate, cu contacte de protecție și montaj îngropat în perete.

Pentru protejarea clădirii împotriva descărcărilor electrice din atmosferă, se vor monta două PDA, de protecție normală.

## Rețele exterioare în incintă

- Rețea apă potabilă – Construcția este alimentată cu apă potabilă de la rețeaua publică existentă în zonă.
- Rețeaua de canalizare – se realizează la rețeaua de canalizare existentă în zonă.
- Rețeaua electrică – racord existent la rețeaua existentă în zonă.

|                                          |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          |  |  |  |  | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău                                                                                                                        |
| <b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br>FOCSANI |  |  |  |  | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |
|                                          |  |  |  |  | <b>Faza:</b> D.A.L.I. <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 <b>Data:</b> 2022                                                                                                           |

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

Din punct de vedere al factorilor de risc antropici și naturali identificăm riscul de întârzieri în derularea lucrărilor de construcții datorită schimbărilor climatice bruște.

Aceste schimbări pot afecta investiția prin prelungirea perioadei de implementare.

Pentru a reduce această vulnerabilitate în stabilirea graficului de execuție se va realiza o planificare riguroasă a activităților proiectului și se vor lua în calcul unele marje de timp. De asemenea se vor monitoriza permanent lucrările în concordanță cu schimbările climatice care apar.

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

Nu este cazul

- e) *Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.*

Nu este cazul

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

În cele ce urmează vor fi evidențiate necesarul de utilități rezultate în cele două variante analizate, respectiv varianta de eficientizare energetică în care nu sunt pachetele de soluții din VARIANTA I (S1+S2+S3+S4+S5) și varianta de eficientizare energetică a clădirii folosind VARIANTA II (S1+ S2+S3+S4+S5+S6).

|  | Consum                     | Încălzire | ACM    | Iluminat | Total     |
|--|----------------------------|-----------|--------|----------|-----------|
|  | Consum de energie (kWh/an) | 89827.63  | 7278.9 | 14925    | 177567.72 |

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |                               |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| <br><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br><b>FOCSANI</b> | Beneficiar <b>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</b>                                                                                                                 |                               |                   |
|                                                                                                                                      | Titlu proiect:<br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                               |                   |
|                                                                                                                                      | Faza: <b>D.A.L.I.</b>                                                                                                                                                    | Nr. proiect: <b>2/G2/2022</b> | Data: <b>2022</b> |

|                |                                                           |          |         |        |           |
|----------------|-----------------------------------------------------------|----------|---------|--------|-----------|
| VARIANTA<br>I  | Consum specific de energie (kWh/m <sup>2</sup> /an)       | 101.03   | 8.10    | 16.61  | 125.74    |
|                | Indice emisii de CO <sub>2</sub> (kg/an CO <sub>2</sub> ) | 28.54    |         |        |           |
| VARIANTA<br>II | Consum de energie (kWh/an)                                | 49557.12 | 4794.28 | 5217.7 | 133849.19 |
|                | Consum specific de energie (kWh/m <sup>2</sup> /an)       | 99.95    | 5.33    | 5.81   | 111.09    |
|                | Indice emisii de CO <sub>2</sub> (kg/an CO <sub>2</sub> ) | 16.97    |         |        |           |

Din datele prezentate coroborat cu informațiile din auditul energetic atașat prezentei documentații se constată ca toate consumurile scad în ambele variante analizate, totuși Varianta II oferă o eficiență a consumurilor energetice mai mici decât Varianta I.

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

Prezenta documentație tehnico-economică s-a realizat cu scopul de a fi depusă pentru accesarea fondurilor de finanțare nerambursabilă prin Programul National de Redresare si Rezilienta, Componenta C5 – Valul Renovarii, Axa 1 – Schema de Granturi pentru Eficienta Energetica si Rezilienta in Cladiri Rezidentiale Multifamiliale.

Durata de realizare a investiției este de 24 luni. În procesul de stabilire a graficului de execuție a proiectului s-a luat în considerare o perioadă de 5 luni pentru evaluarea proiectului și semnarea contractului de finanțare.

Pentru evidențierea cât mai corectă a derulării investiției prezentăm descriptiv toate activitățile care se vor desfășura pentru realizarea proiectului, iar grafic vom prezenta activitățile care presupun implementarea proiectului. Din acest motiv am împărțit activitățile în trei categorii generale, și anume:

- I. Activități desfășurate înainte de implementarea proiectului
  - elaborare studii teren – studiu geotehnic și studiu topografic;

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                 |                               |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| <br><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br><b>FOCSANI</b> | <b>Beneficiar</b> <i>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</i>                                                                                                                 |                               |                   |
|                                                                                                                                      | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                               |                   |
|                                                                                                                                      | <b>Faza:</b> <b>D.A.L.I.</b>                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |

- elaborare D.A.L.I., documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri, autorizații
- elaborare expertiză tehnică;
- elaborare audit energetic;
- întocmire/scriere cerere de finanțare;

## II. Activități legate de implementarea proiectului

- Derulare procedură de achiziții publice pentru servicii proiectare (PT, DE, Documentații tehnice - DTAC), consultanță management investiție, Asistență tehnică proiectant, lucrări de construcții și instalații, utilaje/echipamente cu montaj;
- Realizare proiect tehnic și detalii execuție;
- Execuție lucrări de construcții și instalații;
- Supravegere lucrări de construcții prin diriginți de șantier;
- Procurarea și montarea utilajelor/echipamentelor cu montaj;
- Finalizarea lucrărilor de construcții și instalații;
- Elaborarea cererilor de rambursare intermediare și realizare audit financiar;
- Informare și publicitate la început și la finalizare obiectiv;

## III. Elaborare și depunere cerere de rambursare finală și audit financiar final



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
FOCSANI

**Beneficiar** U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău

**Titlu proiect:**

**„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE  
G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER  
UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2**

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

**Nr. proiect:** 2/G2/2022

**Data:** 2022

Grafic de realizare a investiției pentru ambele scenarii

| ESALONAREA COSTURILOR COROBORATE CU GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI                           |         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|--|
|                                                                                                   | AN 2022 | AN I |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | AN II |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | AN III |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
| Luna implementare                                                                                 |         | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13    | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25     | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | TOTAL |  |
| Achizitie si realizare Studii teren                                                               |         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
| Achiz. si realizare Doc obt. Avize/acorduri                                                       |         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
| Expertiza tehnica                                                                                 |         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
| Audit energetic si certificat energetic                                                           |         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
| Achizitie si realizare S. F.,                                                                     |         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
| Consultanta                                                                                       |         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
| Semnare contract                                                                                  |         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
| Organizare proceduri achizitii servicii proiectare PT+DE, Documentatii tehnice, asistenta tehnica |         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
| Doc teh avize/autorizatii                                                                         |         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
| PTh+DE                                                                                            |         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
| Verf. Tehnica                                                                                     |         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
| Organizare proceduri achizitii lucrari si utilaj cu montaj                                        |         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
| Achiz. asist. tehn. Diriginte                                                                     |         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
| Asist. tehn. proiectant                                                                           |         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
| Asist.diriginti santier                                                                           |         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
| Organizare de santier                                                                             |         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
| Lucrari Ctii. -consolidare                                                                        |         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
| Lucrari Ctii. si instalatii eficienta                                                             |         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
| Utilaj cu montaj                                                                                  |         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
| Informare si publicitate                                                                          |         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
| Cota ISC - 0,5%                                                                                   |         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
| Cota ISC - 0,1%                                                                                   |         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
| Cota CSC -0,5%                                                                                    |         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
| Taxe avize /acorduri                                                                              |         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
| Audit financiar                                                                                   |         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
| Diverse si neprevazute                                                                            |         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
| Total fara TVA                                                                                    |         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
| TVA                                                                                               |         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |
| TO TAL INVES TITIE                                                                                |         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |  |                                                                 |  |  |                                                                                                                                                                                 |  |  |                              |                               |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|-----------------------------------------------------------------|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|      <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/><b>FOCSANI</b></p> | <table><tr><td colspan="3"><b>Beneficiar</b>      <i>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</i></td></tr><tr><td colspan="3"><b>Titlu proiect:</b><br/><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b></td></tr><tr><td><b>Faza:</b> <b>D.A.L.I.</b></td><td><b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022</td><td><b>Data:</b> 2022</td></tr></table> |                   |  | <b>Beneficiar</b> <i>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</i> |  |  | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |  |  | <b>Faza:</b> <b>D.A.L.I.</b> | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |
| <b>Beneficiar</b> <i>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |  |                                                                 |  |  |                                                                                                                                                                                 |  |  |                              |                               |                   |
| <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |  |                                                                 |  |  |                                                                                                                                                                                 |  |  |                              |                               |                   |
| <b>Faza:</b> <b>D.A.L.I.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Data:</b> 2022 |  |                                                                 |  |  |                                                                                                                                                                                 |  |  |                              |                               |                   |

#### 5.4. Costurile estimative ale investiției:

- Costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare

##### Scenariu 1

Valoarea/costul investiției s-a realizat conform reglementărilor în vigoare HG 907/2016, detalierea acesteia fiind prezentată în deviz general și devizele pe obiect.

Valoarea/costul investiție este 11.034.563,04 lei la care se adaugă TVA în valoare de 2.078.341,69 lei.

Valoarea de schimb Euro - Lei este de 1 Euro = 4,9227 Lei curs infoeuro mai 2021.

Costul unitar pentru construcții și instalații este de 227,78 euro/mp.

Costul unitar pentru investiția de bază este de 288,33 euro/mp.

##### Scenariu 2

Valoarea/costul investiției s-a realizat conform reglementărilor în vigoare HG 907/2016, detalierea acesteia fiind prezentată în deviz general și devizele pe obiect.

Valoarea/costul investiție este 11.842.420,34 lei la care se adaugă TVA în valoare de 2.162.522,21 lei.

Valoarea de schimb Euro - Lei este de 1 Euro = 4,9227 Lei curs infoeuro mai 2021.

Costul unitar pentru construcții și instalații este de 240,81 euro/mp.

Costul unitar pentru investiția de bază este de 301,36 euro/mp.

- Costurile estimative de operare pe durata normală de viață/amortizare a investiției

#### **Cheltuieli cu utilitățile:**

Consum de energie

Consum de energie anual = 14.925 Kw/an

Pret = 0,57 lei/Kw

**Total cost = 8.507,25 lei**

Producție de energie electrică anuală pentru sistem fotovoltaic = 9.707,3 Kw/an

Pret de vânzare Kw/h către furnizor = 0,21 lei

**Total reducere = 2.038,53 lei**

**Total plata energie electrică = 10.545,78 lei**

Consum mediu canalizare = 150.00 mc/an

Cost apă-canalizare 150.00 mc/an \* 4 lei/mc = **600 lei/an**

Cost apă/an = 195 mc/an \* 5 = **975 lei/an**

Cost energie termică - combustibil solid

Consum lunar = 26 mc/an

Pret/ mc lemn = 500 lei/mc

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |  |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|----------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------|-------------------------------|-------------------|
|      <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/><b>FOCSANI</b></p> | <table><tr><td colspan="3"><b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</td></tr><tr><td colspan="3"><b>Titlu proiect:</b><br/>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</td></tr><tr><td><b>Faza:</b> D.A.L.I.</td><td><b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022</td><td><b>Data:</b> 2022</td></tr></table> |                   |  | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau |  |  | <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |  |  | <b>Faza:</b> D.A.L.I. | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |
| <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |  |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |
| <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |  |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Data:</b> 2022 |  |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |

26 mc \* 500 lei/mc = **13.000 lei/an**

Telefonie, cablu tv, internet = 300 lei/luna \* 12 luni = **3.600 lei/an**

Gunoi menajer = 50 lei/luna \* 12 luni = **600 lei/an**

**Total cheltuieli utilitati = 29.320,78 lei/an**

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

##### *a) Impactul cultural și social*

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

- **Beneficii economice** - s-a estimat că intensificarea activității economice ca rezultat al creării de locuri de muncă și al stimulării investițiilor generează de 1,5 ori valoarea economiilor de costuri energetice sub formă de capacități de producție suplimentare.  
Beneficiile adiționale necuantificate sunt reprezentate de valorile mai mari ale proprietăților;
- **Beneficii sociale** - îmbunătățirea eficienței energetice a locuințelor a fost de mult timp recunoscută de unele state membre ca fiind esențială pentru a asigura necesarul de încălzire accesibil financiar pentru familiile cu venituri modeste și pentru a aborda problema sărăciei energetice, estimată ca afectând 10-25% din totalul populației U.E. Locuințele care dispun de o încălzire mai eficientă oferă și beneficii pentru sănătate, având mai puține zone reci și curenți de aer, mai puțin condens și o predispoziție mai redusă la mușgai, precum și o calitate mai ridicată a aerului din interior. Pe lângă aceasta, se știe că o mare parte a populației din România nu este capabilă - în general și în condiții normale - să își asigure niveluri suficiente de confort termic în locuințe, având în vedere costul ridicat al energiei termice în raport cu veniturile.
- **Beneficii pentru sistemele energetice** - economiile realizate la solicitarea maximă a sistemelor energetice urmare a îmbunătățirii performanței energetice a clădirilor, inclusiv autogenerare de energie, au aproximativ aceeași valoare cu economiile în materie de costuri energetice, iar de acestea pot beneficia toți utilizatorii.

##### *b) Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției*



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|      <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/>FOCSANI</p> | <p><b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău</p> <p><b>Titlu proiect:</b><br/><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b></p> <p><b>Faza:</b> D.A.L.I.      <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022      <b>Data:</b> 2022</p> |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

de vedere energetic, mare consumatoare de energie într-una eficientă din punct de vedere energetic, cu un impact minim asupra mediului înconjurător.

Însăși rezultatul direct al acestui proiect este reducerea gazelor cu efect de seră, ceea ce aduce cu sine o reducere a impactului asupra mediului. Energia asociată funcționării clădirilor reprezintă punctul principal al performanței vis-a-vis de impactul asupra mediului pentru o clădire. Scăderea cantității energiei de operare a clădirilor (încălzire /răcire/ consumul de apă/electricitate) se poate traduce prin costuri mai mici și impact redus asupra mediului. Construcțiile eficiente energetic trebuie să ofere soluții eficiente energetic, izolații corespunzătoare și modalități multiple de salvare a energiei.

Ajustarea impactului asupra mediului pentru clădirile studiate se va realiza prin reabilitare și aducerea ei la un nivel de funcționare optim și conform cu standardele și cu normativele în vigoare.

## 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

Investiția propusă constă în reabilitarea termică și eficientizarea energetică a blocului de locuințe G2.

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

Prezentarea scenariului de referință:

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

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

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br><b>FOCSANI</b> | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău<br><b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b><br><b>Faza: D.A.L.I.</b> <b>Nr. proiect: 2/G2/2022</b> <b>Data: 2022</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

Investiția de față vine în întâmpinarea nevoii de a asigura toate condițiile optime desfășurării traiului de zi cu zi a locatarilor blocului.

c) Analiza financiară; sustenabilitatea financiară

Din punct de vedere financiar și a sustenabilității celor 2 scenarii analizate în tabelul următor se vor evidenția sintetic avantajele și dezavantajele fiecăruia.

*Tabel – Soluții de intervenție clădire școală*

| <b>Scenariul I</b> - Varianta I (cu pachetul de soluții S1+S2+S3+S4+S5)                                         | <b>Scenariul II</b> - Varianta II (cu pachetul de soluții S1+S2+S3+S4+S5+S6)                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Consum specific de energie<br>141.42 (kWh/m <sup>2</sup> /an)                                                   | Consum specific de energie<br>126.78 (kWh/m <sup>2</sup> /an)                                                   |
| Clasă energetică după reabilitare<br>A                                                                          | Clasă energetică după reabilitare<br>A                                                                          |
| Economia de energie după implementarea proiectului<br>81.2 %                                                    | Economia de energie după implementarea proiectului<br>80,57 %                                                   |
| Întrunește exigențele actuale de performanță energetică a clădirii conform anexe ghid specific aferent P.I.3.1B | Întrunește exigențele actuale de performanță energetică a clădirii conform anexe ghid specific aferent P.I.3.1B |
| Durata de implementare – 36 luni                                                                                | Durata de implementare – 36 luni                                                                                |
| Total deviz investiție <b>11.034.563,04</b> (fără TVA)                                                          | Total deviz investiție <b>11.482.420,34</b> (fără TVA)                                                          |

### SCENARIUL 1 –

**Calculul indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost – beneficiu**

Analiza financiară a fost efectuată din punctul de vedere al proprietarului investiției, UAT municipiul Buzău și a fost realizată pentru o perioadă de operare de 20 de ani. Metoda utilizată în dezvoltarea Analizei financiare este cea a „fluxului net de numerar

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     <br><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br>FOCSANI | <b>Beneficiar</b> <i>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău</i><br><b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b><br><b>Faza: D.A.L.I.</b> <b>Nr. proiect: 2/G2/2022</b> <b>Data: 2022</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

actualizat”. În aceasta metoda fluxurile non-monetare cum ar fi amortizarea și provizioanele nu sunt luate în considerare.

În realizarea Analizei Cost – Beneficiu financiară a fost utilizată metoda incrementală, metoda bazată pe utilizarea rezultatelor din scaderea celor două variante, respectiv: „Varianta investiție maximă” - „Varianta 0”.

Au fost luate în considerare totalul cheltuielilor din devizul general al investiției în lei precum și repartizarea costurilor investiției pe perioada de implementare a proiectului – 36 luni, în conformitate cu graficul prezentat în capitolele anterioare.

În conformitate cu devizul general al proiectului, costul total al investiției se ridică la valoarea de **13.112.904,73**, suma care include TVA și este prezentat în anexa **tabelul 1.1**.

Valoarea reziduală a proiectului, reprezentând „valoarea de revanzare” a obiectivului, în ultimul an de analiză este de 30% din costul de investiție considerat în Analiza Cost – Beneficiu (în conformitate cu proiectele similare implementate în infrastructura aferentă comunităților rurale).

La elaborarea analizelor financiare s-a adoptat un scenariu privind evoluția viitoare a ratei inflației de-a lungul perioadei de analiză; rate anuale de creștere, precum și indicii de creștere cu baza fixă anul I de analiză (asimilat cu primul an de implementare a proiectului) sunt prezentate în continuare:

|                      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| anul                 | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  |
| rata inflației       | 5%  | 5%  | 4%  | 4%  | 3%  | 2%  | 2%  | 2%  | 2%  | 2%  | 2%  | 2%  | 2%  | 2%  | 2%  | 2%  | 2%  | 2%  | 2%  | 2%  | 2%  |
| index (anul 1 = 100) | 100 | 105 | 109 | 114 | 117 | 119 | 122 | 124 | 127 | 129 | 132 | 134 | 137 | 140 | 143 | 145 | 148 | 151 | 154 | 157 | 161 |

Ratele de discount (actualizare) folosite în estimarea rentabilității Proiectului au fost de **5% (EURO)** și **8% (RON)**, pentru analiza financiară, respectiv **5.5%** pentru analiza socio-economică.

O investiție este rentabilă, din punct de vedere financiar, respectiv economic, dacă prezintă o rată internă de rentabilitate superioară ratei de actualizare adoptate; echivalent, dacă valoarea netă prezintă este pozitivă.

### **Evoluția prezumată a tarifelor**

Fiind o clădire locativă nu va fi colectoare de venituri din tarifele percepute pentru activitățile desfășurate.

### **Evoluția prezumată a costurilor de operare**

În continuare sunt prezentate în detaliu fiecare din aceste categorii de costuri.

Preturile adoptate coincid cu « preturile pietei », corespunzătoare momentului redactării studiului de față, respectiv anul 2020.

#### **Cheltuieli cu utilitățile:**

Consum de energie

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |                               |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|      | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau                                                                                                                 |                               |                   |
| <b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br><b>FOCSANI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |

Consum de energie anual = 14.925 Kw/an

Pret = 0,57 lei/Kw

**Total cost = 8.507,25 lei**

Productie de energie electrica anuala pentru sistem fotovoltaic = 9.707,3 Kw/an

Pret de vanzare Kw/h catre furnizor = 0,21 lei

**Total reducere = 2.038,53 lei**

**Total plata energie electrica = 10.545,78 lei**

Consum mediu canalizare = 150.00 mc/an

Cost apa-canalizare 150.00 mc/an \* 4 lei/mc = **600 lei/an**

Cost apa/an = 195 mc/an \* 5 = **975 lei/an**

Cost energie termica - combustibil solid

Consum lunar = 26 mc/an

Pret/ mc lemn = 500 lei/mc

26 mc \* 500 lei/mc = **13.000 lei/an**

Telefonie, cablu tv, internet = 300 lei/luna \* 12 luni = **3.600 lei/an**

Gunoii menajer = 50 lei/luna \* 12 luni = **600 lei/an**

**Total cheltuieli utilitati = 29.320,78 lei/an**

Costurile de intretinere previzionate aferente intretinerii si igienizarii conform specificatiilor proiectantului, se refera la lucrari de genul: reparatii, zugraveli, vopsitorii si alte lucrari necesare pastrarii cladirii in stare de functionare, ce se vor efectua anual si periodic.

Intretinerea curenta a fost previzionata la 0,5% din valoarea de C+M = 0,5% \* 9.836.166,31 = 49.180,83 lei/an

Intretinerea periodica a fost previzionata la 10% din valoare de C+M o data la 10 ani = 983.616,63 lei/10 ani

**Costurile administrative s-au calculat adoptand ipoteza ca reprezinta 10% din costurile cu intretinerea.**

Costurile cu materialele si cu energia electrica au fost calculate folosindu-se experienta Proiectantului din derularea unor proiecte similare. Acestea au fost ajustate direct proportional cu magnitudinea Proiectului de fata si cu efectele generate de implementarea acestuia.

Toate aceste costuri sunt indexate cu rata inflatiei, conform scenariului considerat, pentru intreaga perioada de analiza.

Evolutia prezumata a costurilor de operare si intretinere este prezentata in anexa , **tabelul 1.2.**

Inainte de a efectua analiza financiara, trebuie mai intai sa prezentam fundamentarea acestei analize, tinand cont de urmatoarele elemente :

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                          |                               |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|     <br><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br><b>FOCSANI</b> | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau |                               |                   |
| <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                          |                               |                   |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                          | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |

- **modelul financiar** : aceasta informatie este necesara pentru a intelege modul de formare a veniturilor si cheltuielilor, precum si a detaliilor ‘tehnice’ ale analizei financiare.
- **proiectiile financiare:** proiectii ce prezinta costurile investitionale si operationale aferente proiectului.
- **sustenabilitatea proiectului** : ce indica performantele financiare ale proiectului (VAN – valoarea neta actualizata, RIR – rata interna de rentabilitate, BCR – raportul beneficiu/cost)

Sursele de finantare pentru lucrarile de investitie sunt prezentate in anexa, **tabelul 1.3.**

### **Modelul financiar**

Scopul analizei financiare este acela de a identifica si cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar si a cheltuielilor si veniturilor generate de proiect in faza operationala. Modelul teoretic aplicat este modelul Cash Flow Actualizat (DCF), care cuantifica diferenta dintre veniturile si cheltuielile generate de proiect pe durata sa de functionare, ajustand aceasta diferenta cu un factor de actualizare, operatiune necesara pentru a ‘aduce’ o valoare viitoare in prezent, la un numitor comun.

#### **Valoarea actualizata neta (VNAF)**

Valoare neta actualizata indica valoarea actuala – la momentul zero – a implementarii unui proiect ce va genera in viitor diverse fluxuri de venituri si cheltuieli.

$$VNA = \sum CF_t / (1+k)^t + VR_n / (1+k)^t - I_0$$

unde :

$CF_t$  = cash flow-ul generat de proiect in anul ‘t’ – diferenta dintre veniturile si cheltuielile aferente

$VR_n$  = valoarea reziduala a investitiei in ultimul an al analizei (30% din valoarea investitiei)

$I_0$  = investitia necesara pentru implementarea proiectului

Cu alte cuvinte, un indicator VNA pozitiv indica faptul ca veniturile viitoare vor excede cheltuielile, toate aceste diferente anuale ‘aduse’ in prezent – cu ajutorul ratei de actualizare – si insumate reprezentand exact valoarea pe care o furnizeaza indicatorul.

#### **Rata interna de rentabilitate (RIR)**

RIR reprezinta rata de actualizare la care VNA este egala cu zero. Altfel spus, aceasta rata interna de rentabilitate minima acceptata pentru proiect, o rata mai mica indicand faptul ca veniturile nu vor acoperi cheltuielile. Cu toate acestea. Valoare RIR negativa

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                 |                               |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|      | <b>Beneficiar</b> <i>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</i>                                                                                                                 |                               |                   |
| <b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br><b>FOCSANI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Faza:</b> <b>D.A.L.I.</b>                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |

poate fi acceptata pentru anumite proiecte in cadrul programelor de finantare – datorita faptului ca acest tip de investitii reprezinta o necesitate stringenta, fara a avea insa capacitatea de a genera venituri (sau genereaza venituri foarte mici) : construirea de drumuri, statii de epurare, retele de canalizare, retele de alimentare cu apa, etc. Acceptarea unei RIR financiare negativa este totusi conditionata de existenta unei RIR economice pozitiva – acelasi concept, dar de data aceasta aplicat asupra beneficiilor si costurilor socio-economice.

### Raportul Beneficiu/Cost (BCR)

Raportul beneficiu-cost este un indicator complementar al VNA, comparand valoarea actuala a beneficiilor viitoare cu cea a costurilor viitoare, inclusiv valoarea investitiei :

$$BCR = VP(I)_0 / VP(O)_0$$

unde :

$VP(I)_0$  = valoarea actualizata a intrarilor de fluxuri financiare generate de proiect in perioada analizata (inclusiv valoarea reziduala)

$VP(O)_0$  = valoarea actualizata a iesirilor de fluxuri financiare generate de proiect in perioada analizata (inclusiv costurilor investitionale)

Rata de discount (actualizare) folosite in estimarea rentabilitatii Proiectului au fost de 5%, pentru analiza financiara.

O investitie este rentabila, din punct de vedere financiar, respectiv economic, daca prezinta o rata interna de rentabilitate superioara ratei de actualizare adoptate; echivalent, daca valoarea neta prezenta este pozitiva.

### ***Proiectiile financiare***

Acest subcapitol vizeaza principalele cheltuieli implicate in implementarea proiectului propus : costurile de investitie si costurile de operare si intretinere. Costurile investitionale au fost estimate pe baza solutiei tehnice identificate si a evaluarilor prezentate in capitolul alocat devizului general al investitiei.

- Costurile de operare sunt costuri aditionale generate de utilizarea investitiei, dupa terminarea constructiei proiectului. In cazul prezentat aceste costuri de operare constau in: intretinerea spatiilor, costul muncii vii, alte costuri de operare ale proiectului (ex.: administrative, utilitati, intretinere curenta si periodica a

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |  |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|----------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------|-------------------------------|-------------------|
|      <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/><b>FOCSANI</b></p> | <table><tr><td colspan="3"><b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</td></tr><tr><td colspan="3"><b>Titlu proiect:</b><br/>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</td></tr><tr><td><b>Faza:</b> D.A.L.I.</td><td><b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022</td><td><b>Data:</b> 2022</td></tr></table> |                   |  | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau |  |  | <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |  |  | <b>Faza:</b> D.A.L.I. | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |
| <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |  |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |
| <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |  |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Data:</b> 2022 |  |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |

cladirii). Aceste costuri sunt prezentate in tabelele cu estimarea costurilor de intretinere si operare.

▪ **Sustenabilitatea proiectului**

- Durabilitatea financiara a proiectului se evaluaeaza prin verificarea fluxului de numerar cumulat.

Durabilitatea financiara este data de proportia de grant acordata Beneficiarului investitiei, precum si veniturile financiare generate de implementarea Proiectului.

Ultima linie, fluxul cumulat de numerar, este pozitiv si arata faptul ca proiectul este durabil din punct de vedere financiar. Sustenabilitatea proiectului este prezentata in anexa, **tabelul 1.4.**

Ca urmare a realizarii analizei financiare, rata interna de rentabilitate a investitiei, RIRF/C se situeza mult sub pragul de rentabilitate de 8% (-191%) iar VNAF/C are o valoare negativa (-30.437.013,47 lei). Acest lucru arata ca rentabilitatea financiara a capitalului investit este negativa; analiza financiara demonstreaza necesitatea acordarii unei finantari nationale (asumat a fi, in detalierea surselor de finantare), care sa sustina obtinerea unui cash-flow pozitiv al proiectului si, implicit, indicatori de rentabilitate pozitivi.

Rentabilitatea financiara a investitiei si a capitalului este prezentata in anexa, **tabelele 1.5. si 1.6.**

## SCENARIUL AL 2-LEA - SCENARIUL ALES

**Calculul indicatorilor de performanța financiara: fluxul cumulat, valoarea neta, rata interna de rentabilitate și raportul cost – beneficiu**

Analiza financiara a fost efectuata din punctul de vedere al proprietarului investitiei, UAT Municipiul Buzau, si a fost realizata pentru o perioada de operare de 30 de ani. Metoda utilizata in dezvoltarea Analizei financiare este cea a „fluxului net de numerar actualizat”. In aceasta metoda fluxurile non-monetare cum ar fi amortizarea si provizioanele nu sunt luate în considerare.

În realizarea Analizei Cost – Beneficiu financiara a fost utilizata metoda incrementală, metoda bazata pe utilizarea rezultatelor din scaderea celor doua variante, respectiv: „Varianta investitie maxima” - „ Varianta 1”.

Au fost luate în considerare totalul cheltuielilor din devizul general al investitiei în lei precum si repartizarea costurilor investitiei pe perioada de implementare a proiectului – 36 luni, în conformitate cu graficul prezentat în capitolele anterioare.

|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br>FOCSANI | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău<br><b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b><br><b>Faza: D.A.L.I.</b> <b>Nr. proiect: 2/G2/2022</b> <b>Data: 2022</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

În conformitate cu devizul general al proiectului, costul total al investiției se ridică la valoarea de **13.644.942,55 lei**, suma care include TVA și este prezentat în anexa **tabelul 1.1.**

Valoarea reziduală a proiectului, reprezentând „valoarea de revanzare” a obiectivului, în ultimul an de analiză este de 30% din costul de investiție considerat în Analiza Cost – Beneficiu (în conformitate cu proiectele similare implementate în infrastructura aferentă comunităților rurale).

La elaborarea analizelor financiare s-a adoptat un scenariu privind evoluția viitoare a ratei inflației de-a lungul perioadei de analiză; rate anuale de creștere, precum și indicii de creștere cu baza fixă anul I de analiză (asimilat cu primul an de implementare a proiectului) sunt prezentate în continuare:

| anul                 | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| rata inflației       | 5%  | 5%  | 4%  | 4%  | 3%  | 2%  | 2%  | 2%  | 2%  | 2%  | 2%  | 2%  | 2%  | 2%  | 2%  | 2%  | 2%  | 2%  | 2%  | 2%  | 2%  |
| index (anul 1 = 100) | 100 | 105 | 109 | 114 | 117 | 119 | 122 | 124 | 127 | 129 | 132 | 134 | 137 | 140 | 143 | 145 | 148 | 151 | 154 | 157 | 161 |

Ratele de discount (actualizare) folosite în estimarea rentabilității Proiectului au fost de **5% (EURO)** și **8% (RON)**, pentru analiza financiară, respectiv **5.5%** pentru analiza socio-economică.

O investiție este rentabilă, din punct de vedere financiar, respectiv economic, dacă prezintă o rată internă de rentabilitate superioară ratei de actualizare adoptate; echivalent, dacă valoarea netă prezintă este pozitivă.

## Evoluția prezumată a tarifelor

Fiind o clădire locativă nu va fi colectoare de venituri din tarifele percepute pentru activitățile desfășurate.

## Evoluția prezumată a costurilor de operare

În continuare sunt prezentate în detaliu fiecare din aceste categorii de costuri.

Preturile adoptate coincid cu « preturile pietei », corespunzătoare momentului redactării studiului de față, respectiv anul 2020.

### Cheltuieli cu utilitățile:

Consum de energie

Consum de energie anual = 14.925 Kw/an

Pret = 0,57 lei/Kw

**Total cost = 8.507,25 lei**

Producție de energie electrică anuală pentru sistem fotovoltaic = 9.707,3 Kw/an

Pret de vânzare Kw/h către furnizor = 0,21 lei

|                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                          |                               |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|    | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau                                                                                                                 |                               |                   |
| <b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br><b>FOCSANI</b>                                                                                                                                                                                                    | <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |

**Total reducere = 2.038,53 lei**

**Total plata energie electrica = 10.545,78 lei**

Consum mediu canalizare = 150.00 mc/an

Cost apa-canalizare 150.00 mc/an \* 4 lei/mc = **600 lei/an**

Cost apa/an = 195 mc/an \* 5 = **975 lei/an**

Cost energie termica - combustibil solid

Consum lunar = 26 mc/an

Pret/ mc lemn = 500 lei/mc

26 mc \* 500 lei/mc = **13.000 lei/an**

Telefonie, cablu tv, internet = 300 lei/luna \* 12 luni = **3.600 lei/an**

Gunoi menajer = 50 lei/luna \* 12 luni = **600 lei/an**

**Total cheltuieli utilitati = 29.320,78 lei/an**

Costurile de intretinere previzionate aferente intretinerii si igienizarii conform specificatiilor proiectantului, se refera la lucrari de genul: reparatii, zugraveli, vopsitorii si alte lucrari necesare pastrarii cladirii in stare de functionare, ce se vor efectua anual si periodic.

Intretinerea curenta a fost previzionata la 0,5% din valoarea de C+M = 0,5% \* 10.355.6482,72 = 51.778,24 lei/an

Intretinerea periodica a fost previzionata la 10% din valoare de C+M o data la 10 ani = 1.035.564,87 lei/10 ani

**Costurile administrative s-au calculat adoptand ipoteza ca reprezinta 10% din costurile cu intretinerea.**

Costurile cu materialele si cu energia electrica au fost calculate folosindu-se experienta Proiectantului din derularea unor proiecte similare. Acestea au fost ajustate direct proportional cu magnitudinea Proiectului de fata si cu efectele generate de implementarea acestuia.

Toate aceste costuri sunt indexate cu rata inflatiei, conform scenariului considerat, pentru intreaga perioada de analiza.

Evolutia prezumata a costurilor de operare si intretinere este prezentata in anexa , **tabelul 1.2.**

Inainte de a efectua analiza financiara, trebuie mai intai sa prezentam fundamentarea acestei analize, tinand cont de urmatoarele elemente :

- **modelul financiar** : aceasta informatie este necesara pentru a intelege modul de formare a veniturilor si cheltuielilor, precum si a detaliilor ‘tehnice’ ale analizei financiare.
- **proiectiile financiare**: proiectii ce prezinta costurile investitionale si operationale aferente proiectului.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |  |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|----------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------|-------------------------------|-------------------|
|      <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/><b>FOCSANI</b></p> | <table><tr><td colspan="3"><b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</td></tr><tr><td colspan="3"><b>Titlu proiect:</b><br/>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</td></tr><tr><td><b>Faza:</b> D.A.L.I.</td><td><b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022</td><td><b>Data:</b> 2022</td></tr></table> |                   |  | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau |  |  | <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |  |  | <b>Faza:</b> D.A.L.I. | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |
| <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |  |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |
| <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |  |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Data:</b> 2022 |  |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |

- **sustenabilitatea proiectului** : ce indica performantele financiare ale proiectului (VAN – valoarea neta actualizata, RIR – rata interna de rentabilitate, BCR – raportul beneficiu/cost)

Sursele de finantare pentru lucrarile de investitie sunt prezentate in anexa, **tabelul 1.3**.

### **Modelul financiar**

Scopul analizei financiare este acela de a identifica si cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar si a cheltuielilor si veniturilor generate de proiect in faza operationala. Modelul teoretic aplicat este modelul Cash Flow Actualizat (DCF), care cuantifica diferenta dintre veniturile si cheltuielile generate de proiect pe durata sa de functionare, ajustand aceasta diferenta cu un factor de actualizare, operatiune necesara pentru a ‘aduce’ o valoare viitoare in prezent, la un numitor comun.

#### **Valoarea actualizata neta (VNAF)**

Valoare neta actualizata indica valoarea actuala – la momentul zero – a implementarii unui proiect ce va genera in viitor diverse fluxuri de venituri si cheltuieli.

$$VNA = \sum CF_t / (1+k)^t + VR_n / (1+k)^t - I_0$$

unde :

$CF_t$  = cash flow-ul generat de proiect in anul ‘t’ – diferenta dintre veniturile si cheltuielile aferente

$VR_n$  = valoarea reziduala a investitiei in ultimul an al analizei (30% din valoarea investitiei)

$I_0$  = investitia necesara pentru implementarea proiectului

Cu alte cuvinte, un indicator VNA pozitiv indica faptul ca veniturile viitoare vor excede cheltuielile, toate aceste diferente anuale ‘aduse’ in prezent – cu ajutorul ratei de actualizare – si insumate reprezentand exact valoarea pe care o furnizeaza indicatorul.

#### **Rata interna de rentabilitate (RIR)**

RIR reprezinta rata de actualizare la care VNA este egala cu zero. Altfel spus, aceasta rata interna de rentabilitate minima acceptata pentru proiect, o rata mai mica indicand faptul ca veniturile nu vor acoperi cheltuielile. Cu toate acestea. Valoare RIR negativa poate fi acceptata pentru anumite proiecte in cadrul programelor de finantare – datorita faptului ca acest tip de investitii reprezinta o necesitate stringenta, fara a avea insa capacitatea de a genera venituri (sau genereaza venituri foarte mici) : construirea scolilor, gradinitelor, centrelor de educare culturala drumuri, statii de epurare, retele de canalizare, retele de alimentare cu apa, etc. Acceptarea unei RIR financiare negativa

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/>FOCSANI</p> | <p><b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău</p> <p><b>Titlu proiect:</b><br/>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</p> <p><b>Faza:</b> D.A.L.I.      <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022      <b>Data:</b> 2022</p> |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

este totusi conditionata de existenta unei RIR economice pozitiva – acelasi concept, dar de data aceasta aplicat asupra beneficiilor si costurilor socio-economice.

### Raportul Beneficiu/Cost (BCR)

Raportul beneficiu-cost este un indicator complementar al VNA, comparand valoarea actuala a beneficiilor viitoare cu cea a costurilor viitoare, inclusiv valoarea investitiei :

$$BCR = VP(I)_0 / VP(O)_0$$

unde :

$VP(I)_0$  = valoarea actualizata a intrarilor de fluxuri financiare generate de proiect in perioada analizata (inclusiv valoarea reziduala)

$VP(O)_0$  = valoarea actualizata a iesirilor de fluxuri financiare generate de proiect in perioada analizata (inclusiv costurilor investitionale)

Rata de discount (actualizare) folosite in estimarea rentabilitatii Proiectului au fost de 5%, pentru analiza financiara.

O investitie este rentabila, din punct de vedere financiar, respectiv economic, daca prezinta o rata interna de rentabilitate superioara ratei de actualizare adoptate; echivalent, daca valoarea neta prezenta este pozitiva.

### **Proiectiile financiare**

Acest subcapitol vizeaza principalele cheltuieli implicate in implementarea proiectului propus : costurile de investitie si costurile de operare si intretinere. Costurile investitionale au fost estimate pe baza solutiei tehnice identificate si a evaluarilor prezentate in capitolul alocat devizului general al investitiei.

- Costurile de operare sunt costuri aditionale generate de utilizarea investitiei, dupa terminarea constructiei proiectului. In cazul prezentat aceste costuri de operare constau in: intretinerea spatiilor, costul muncii vii, alte costuri de operare ale proiectului (ex.: administrative, utilitati, intretinere curenta si periodica a cladirii). Aceste costuri sunt prezentate in tabelele cu estimarea costurilor de intretinere si operare.

|                                                                                                                                                                          |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------|-------------------------------|-------------------|
| <br><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br>FOCSANI                                             |  | <table><tr><td colspan="3"><b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</td></tr><tr><td colspan="3"><b>Titlu proiect:</b><br/>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</td></tr><tr><td><b>Faza:</b> D.A.L.I.</td><td><b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022</td><td><b>Data:</b> 2022</td></tr></table> | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau |  |  | <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |  |  | <b>Faza:</b> D.A.L.I. | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |
| <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau                                                                                                                 |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |
| <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022                                                    | <b>Data:</b> 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |

#### ▪ **Sustenabilitatea proiectului**

- Durabilitatea financiară a proiectului se evaluează prin verificarea fluxului de numerar cumulat.

Durabilitatea financiară este dată de proporția de grant acordată Beneficiarului investiției, precum și veniturile financiare generate de implementarea Proiectului.

Ultima linie, fluxul cumulat de numerar, este pozitiv și arată faptul că proiectul este durabil din punct de vedere financiar. Sustenabilitatea proiectului este prezentată în anexa, **tabelul 1.4.**

Ca urmare a realizării analizei financiare, rata internă de rentabilitate a investiției, RIRF/C se situează mult sub pragul de rentabilitate de 8% (-169%) iar VNAF/C are o valoare negativă (-28.827.569,17 lei). Acest lucru arată că rentabilitatea financiară a capitalului investit este negativă; analiza financiară demonstrează necesitatea acordării unei finanțări naționale (asumat a fi, în detalierea surselor de finanțare), care să susțină obținerea unui cash-flow pozitiv al proiectului și, implicit, indicatori de rentabilitate pozitivi.

Rentabilitatea financiară a investiției și a capitalului este prezentată în anexa, **tabelele 1.5. și 1.6.**

#### **a) analiza economică; analiza cost-eficacitate;**

Având în vedere amplitudinea impactului socio-economic al proiectelor finanțate, rezultatele analizei financiare sunt semnificative doar în măsura în care ele sunt completate de cele ale analizei economice. Nu mai este cazul să insistăm asupra faptului că multe dintre proiectele finanțate de la bugetul statului au o rată internă de rentabilitate financiară mică sau negativă – datorită faptului că implementarea lor nu generează (sau generează într-o mică măsură) venituri.

Conform ghidului Analizei Cost-Beneficiu proiectele care nu sunt de investiții publice majore nu necesită analiza economică.

Proiectul ce se propune spre finanțare are numeroase beneficii socio-economice parte dintre ele cuantificabile monetar dar și necuantificabile de importanță socială majoră.

#### ***Beneficii și Costuri economice***

Analiza Economică evaluează fezabilitatea economică a proiectului, pe baza economiilor la costurile de exploatare, dar și cele sociale.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|      <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/>FOCSANI</p> | <p><b>Beneficiar</b> <i>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău</i></p> <p><b>Titlu proiect:</b><br/><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b></p> <p><b>Faza:</b> D.A.L.I.      <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022      <b>Data:</b> 2022</p> |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

Impactul social dorit a se obtine prin implementarea proiectului este imbunatatirea accesului la resursele si serviciile comunitatii. Indicatorii folositi pentru estimarea abilitatii proiectului de a realiza aceste obiective sunt:

- asigurarea distributiei uniforme in comunitate a efectelor pozitive generate de proiect.

Indicatorii care arata daca aceste obiective sunt atinse sunt:

- reducerea ratei somajului;
- cresterea calitatii procesului socio-cultural;
- inlaturarea cauzelor care impiedica educarea oamenilor din mediul rural;
- variatii in stilul de viata al comunitatii;
- orice efect in cultura indigena

### **Analiza de senzitivitate**

Analiza de senzitivitate consta in determinarea intervalului de evolutie a indicatorilor de profitabilitate, considerati pentru diferite scenarii de evolutie ai factorilor cheie, in scopul testarii soliditatii rentabilitatii proiectului si pentru a-i ierarhiza din punctul de vedere al gradului de risc.

Scopul analizei de senzitivitate este de a determina variabilele sau parametrii critici ai modelului, ale caror variatii, in sens pozitiv sau in sens negativ, comparativ cu valorile folosite pentru cazul optimal, conduc la cele mai semnificative variatii asupra principalilor indicatori ai rentabilitatii, respectiv RIR si VNA; cu alte cuvinte influenteaza in cea mai mare masura acesti indicatori.

Criteriul de distingere a acestor variabile cheie variaza conform specificului proiectului analizat si trebuie determinat cu mare acuratete.

Este recomandabila adoptarea acelor indicatori a caror variatie absoluta de 1% duce la o variatie a RIR de cel putin 1% sau a VNA de cel putin 5%.

Analiza socio-economica a condus la obtinerea urmatoarelor indicatori de eficienta ai investitiei.

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

Analiza de senzitivitate consta in determinarea intervalului de evolutie a indicatorilor de profitabilitate, considerati pentru diferite scenarii de evolutie ai factorilor cheie, in scopul testarii soliditatii rentabilitatii proiectului si pentru a-i ierarhiza din punctul de vedere al gradului de risc.

Scopul analizei de senzitivitate este de a determina variabilele sau parametrii critici ai modelului, ale caror variatii, in sens pozitiv sau in sens negativ, comparativ cu

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |                                        |                                                                                                                                                                          |  |                       |                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------|-------------------------------------------------|
|      <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/>FOCSANI</p> | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="654 100 922 132"><b>Beneficiar</b></td> <td data-bbox="922 100 1536 132">U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="654 132 922 258"><b>Titlu proiect:</b><br/>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</td></tr> <tr> <td data-bbox="654 258 922 277"><b>Faza:</b> D.A.L.I.</td> <td data-bbox="922 258 1536 277"><b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022     <b>Data:</b> 2022</td></tr> </table> | <b>Beneficiar</b> | U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău | <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |  | <b>Faza:</b> D.A.L.I. | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 <b>Data:</b> 2022 |
| <b>Beneficiar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                   |                                        |                                                                                                                                                                          |  |                       |                                                 |
| <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |                                        |                                                                                                                                                                          |  |                       |                                                 |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 <b>Data:</b> 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |                                        |                                                                                                                                                                          |  |                       |                                                 |

valorile folosite pentru cazul optimal, conduc la cele mai semnificative variații asupra principalilor indicatori ai rentabilității, respectiv RIR și VNA; cu alte cuvinte influențează în cea mai mare măsură acești indicatori.

Criteriul de distingere a acestor variabile cheie variază conform specificului proiectului analizat și trebuie determinat cu mare acuratețe.

Este recomandabilă adoptarea acelor indicatori a căror variație absolută de 1% duce la o variație a RIR de cel puțin 1% sau a VNA de cel puțin 5%.

Proiectul propus spre finanțare **nu are o Rata internă de rentabilitate financiară pozitivă datorită faptului că este un proiect care nu generează venituri financiare sau veniturile sunt sume modice**, iar beneficiile de ordin economico-social mare parte dintre ele sunt greu cuantificabile, astfel oricât am scădea cheltuielile de operare și de investiție într-un scenariu optimist sau le-am crește într-un scenariu pesimist proiectul neînregistrând venituri rata internă de rentabilitate și valoarea actualizată netă ar fi negative.

Proiectul este adaptat normelor tehnologice și măsurilor recomandate de Uniunea Europeană și legislația națională.

În vederea prevenirii riscurilor s-au efectuat o serie de studii geologice, geofizice, hidrologice, hidrogeologice, studii referitoare la clima zonala, adâncimea de îngheț și seismologice.

Au fost analizate și estimate riscurile de natură financiară, de administrare și management generate de Proiect; se consideră că acestea sunt reduse ca pondere. UAT Municipiul Buzău prezintă o capacitate de management și de implementare a proiectului corespunzătoare cu cerințele prevăzute.

Riscurile de natură financiară și politice, dar și cele referitoare la forța majoră au fost evaluate în cadrul estimării costurilor investitoriale, în interiorul Devizului General estimativ; pentru acestea s-a prevăzut o valoare procentuală de 5% din costul direct de investiție. În acest mod sunt asigurate condițiile normale de desfășurare a următoarelor faze de proiectare și, mai ales, de execuție.

- Analiza de sensibilitate analizează influența factorilor de risc, identificați cu posibilitatea de nerealizare a factorilor pozitivi care conduc la apariția rentabilității financiare și economice a proiectului.

Încă din faza de concepere a unui proiect se impune a fi realizată o analiză de risc. Riscul în cadrul proiectelor reprezintă efectul asupra obiectivelor proiectului, care poate apărea datorită necunoașterii ansamblului potențial de evenimente existente pe toată durata de implementare a proiectului.

Managementul riscului reprezintă procesul sistematic care identifică, analizează și răspunde riscurilor care pot apărea în proiect. Riscul se definește ca fiind posibilitatea de abatere (pozitivă sau negativă) de la obiectivele proiectului. Abaterile se pot

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |  |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|----------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------|-------------------------------|-------------------|
|      <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/><b>FOCSANI</b></p> | <table><tr><td colspan="3"><b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</td></tr><tr><td colspan="3"><b>Titlu proiect:</b><br/>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</td></tr><tr><td><b>Faza:</b> D.A.L.I.</td><td><b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022</td><td><b>Data:</b> 2022</td></tr></table> |                   |  | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau |  |  | <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |  |  | <b>Faza:</b> D.A.L.I. | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |
| <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |  |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |
| <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |  |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Data:</b> 2022 |  |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |

înregistra în ceea ce privește conținutul, durata, costurile, calitatea. Orice tip de proiect este caracterizat de un anumit grad de incertitudine care generează un anumit risc, dar aplicarea metodelor de management al proiectului, va face ca nivelul de incertitudine să fie mai mic sau pentru riscuri identificate să poată conduce la planificarea măsurilor de răspuns.

Identificarea riscurilor este un proces continuu care începe încă din faza de preproiect, se concretizează în planul de management al riscului în procesul de start al proiectului și va continua până la finalizarea proiectului.

Riscurile principale care pot afecta proiectul sunt următoarele:

- **Riscuri interne:**

Riscurile interne sunt direct legate de proiect și se referă în principal la:

- Executarea defectuasă a lucrărilor
- Întreținere și lucrări de intervenție defectuoase
- Incapacitatea financiară a Beneficiarului de a susține costurile de întreținere
- Nerespectarea graficului de implementare a investiției
- Nerespectarea termenelor de finalizare a lucrărilor

- **Riscuri externe:**

Riscurile externe nu sunt direct legate de proiect și vizează următoarele aspecte:

- Creșterea costurilor de realizare a obiectivului de investiție
- Nerespectarea graficului de transfer de Fonduri
- Executarea defectuasă a lucrărilor
- Întreținere și lucrări de intervenție defectuoase
- Supradimensionarea personalului ce va fi implicat în exploatarea investiției
- Incapacitatea financiară a Beneficiarului de a susține costurile de întreținere
- Nerespectarea graficului de implementare a investiției
- Nerespectarea termenelor de finalizare a lucrărilor

### **Măsurile de administrarea riscurilor:**

Pentru a preveni / diminua riscurile, se impune luarea în considerare a unui set suplimentar de măsuri atât pe perioada execuției proiectului, cât și pe perioada exploatarea investiției.

Astfel, va fi implementat un sistem strict de verificare a derulării execuției lucrărilor, care va stabili ca fiecare lucrare executată să fie finalizată printr-un proces verbal de acceptare a diferitelor etape de execuție, așa cum se va stabili în caietele de sarcini. Un astfel de sistem de verificare va urmări:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                 |                               |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|     <br><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br><b>FOCSANI</b> | <b>Beneficiar</b> <i>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</i>                                                                                                                 |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Faza:</b> <b>D.A.L.I.</b>                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |

- elementele de calitate și de respectare a termenelor de execuție
- respectarea reglementărilor în domeniul construcțiilor
- testarea investițiilor înainte de predarea lor finală

Anexe Scenariu 1



Data: 2022

[illegible]



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
FOCSANI

**Beneficiar** U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău

**Titlu proiect:**

**„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE  
G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER  
UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2**

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

**Nr. proiect:** 2/G2/2022

**Data:** 2022

**Tab.1.1. Total costuri de investitie - LEI**

| ELEMENTE                                   | ANI |            |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |             |
|--------------------------------------------|-----|------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------|
|                                            | 1   | 2          | 3 | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23          |
|                                            |     |            |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |             |
| Terenuri                                   |     |            |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |             |
| Cladiri / drumuri                          |     | 2179440,46 |   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0         |
| Echipament nou                             |     | 0,00       |   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0         |
| Echipament uzat(second hand)               |     |            |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |             |
| Reparatii capitale                         |     |            |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |             |
| Proiectare si asistenta tehnica            |     | 320555,00  |   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0         |
| Alte cheltuieli de investitie              |     | 22146,10   |   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0         |
| <b>TOTAL ACTIVE TANGIBILE</b>              |     | 2522141,56 |   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0         |
| Licente                                    |     |            |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |             |
| Patente                                    |     |            |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |             |
| Alte cheltuieli pre-operationale           |     |            |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |             |
| <b>TOTAL CHELTUIELI PRE-OPERATIONALE</b>   |     |            |   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0         |
| <b>COSTURI DE INVESTITIE(A)</b>            |     | 2522141,56 |   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0         |
| Numerar                                    |     |            |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |             |
| Clienti                                    |     |            |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |             |
| Stocuri                                    |     |            |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |             |
| Datorii curente                            |     |            |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |             |
| Fond de rulment necesar pt primul ciclu    |     |            |   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0         |
| <b>VARIATIA FONDULUI DE RULMENT(B)</b>     |     |            |   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0         |
| Inlocuiri echip. cu durata scurta de viata |     |            |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |             |
| Valoare reziduala                          |     |            |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | -1727708,77 |
| <b>ALTE ELEMENTE DE INVESTITIE(C)</b>      |     |            |   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -1727708,77 |
| <b>TOTAL COSTURI DE INVESTITIE</b>         |     | 2522141,56 |   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -1727708,77 |



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
**FOCSANI**

**Beneficiar** *U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău*

**Titlu proiect:**

**„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE  
G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER  
UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2**

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

**Nr. proiect:** 2/G2/2022

**Data:** 2022

**Tab.1.2 Venituri si costuri de operare si intretinere - LEI**

| ELEMENTE                          | ANI |     |     |           |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
|                                   | 1   | 2   | 3   | 4         | 5        | 6        | 7        | 8        | 9        | 10       | 11       | 12       | 13         | 14       | 15       | 16       | 17       | 18       | 19       | 20       | 21       | 22       | 23         |
| Combustibil solid                 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 13000,0   | 13390,0  | 13657,8  | 13931,0  | 14209,6  | 14493,8  | 14783,6  | 15079,3  | 15380,9  | 15688,5    | 16002,3  | 16322,3  | 16648,8  | 16981,8  | 17321,4  | 17667,8  | 18021,2  | 18381,6  | 18749,2  | 19124,2    |
| Forța de muncă                    | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 756407,6  | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        |
| Apa                               | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1575,0    | 1606,5   | 1638,6   | 1671,4   | 1704,8   | 1738,9   | 1773,7   | 1809,2   | 1845,4   | 1882,3     | 1919,9   | 1958,3   | 1997,5   | 2037,4   | 2078,2   | 2119,7   | 2162,1   | 2205,4   | 2249,5   | 2294,5     |
| Energie electrică                 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 10545,8   | 10756,7  | 10971,8  | 11191,3  | 11415,1  | 11643,4  | 11876,3  | 12113,8  | 12356,1  | 12603,2    | 12855,2  | 13112,4  | 13374,6  | 13642,1  | 13914,9  | 14193,2  | 14477,1  | 14766,6  | 15062,0  | 15363,2    |
| Alte cheltuieli                   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 8000,0    | 8160,0   | 8323,2   | 8489,7   | 8659,5   | 8832,6   | 9009,3   | 9189,5   | 9373,3   | 9560,7     | 9752,0   | 9947,0   | 10145,9  | 10348,9  | 10555,8  | 10766,9  | 10982,3  | 11201,9  | 11426,0  | 11654,5    |
| Intretinere                       | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 10897,2   | 10897,2  | 10897,2  | 10897,2  | 10897,2  | 10897,2  | 10897,2  | 10897,2  | 10897,2  | 2190337,2  | 10897,2  | 10897,2  | 10897,2  | 10897,2  | 10897,2  | 10897,2  | 10897,2  | 10897,2  | 10897,2  | 2626225,3  |
| Costuri pentru servicii-subcontr. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        |
| Costuri administrative            | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1089,7    | 1089,7   | 1089,7   | 1089,7   | 1089,7   | 1089,7   | 1089,7   | 1089,7   | 1089,7   | 219033,7   | 1089,7   | 1089,7   | 1089,7   | 1089,7   | 1089,7   | 1089,7   | 1089,7   | 1089,7   | 1089,7   | 262622,5   |
| Cheltuieli de vânzare             | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        |
| <b>TOTAL COSTURI DE OPERARE</b>   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 801515,3  | 45900,1  | 46578,4  | 47270,2  | 47975,9  | 48695,7  | 49429,8  | 50178,7  | 50942,5  | 2449105,7  | 52516,3  | 53326,9  | 54153,7  | 54997,1  | 55857,3  | 56734,7  | 57629,6  | 58542,5  | 59473,6  | 2937284,2  |
| Venituri din vânzări              | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        |
| Venituri din taxe                 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        |
| Alte venituri                     | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        |
| <b>TOTAL VENITURI</b>             | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        |
| <b>VENIT NET DIN OPERARE</b>      | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -801515,3 | -45900,1 | -46578,4 | -47270,2 | -47975,9 | -48695,7 | -49429,8 | -50178,7 | -50942,5 | -2449105,7 | -52516,3 | -53326,9 | -54153,7 | -54997,1 | -55857,3 | -56734,7 | -57629,6 | -58542,5 | -59473,6 | -2937284,2 |



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
FOCSANI

**Beneficiar** U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău

**Titlu proiect:**

**„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE  
G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER  
UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2**

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

**Nr. proiect:** 2/G2/2022

**Data:** 2022

**TAB.1.3.SURSE DE FINANTARE -LEI**

| ELEMENTE                                                             | ANI               |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                                                      | 1                 | 2 | 3 | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  |
| <b>CAPITAL PRIVAT</b>                                                |                   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>Contributie nivel local (ch neeligibile+ contributie proprie)</b> | <b>95685,87</b>   |   |   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Contributie nivel regional</b>                                    |                   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>Contributie nivel national</b>                                    | <b>2426455,68</b> |   |   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>TOTAL CONTRIBUTIE PUBLICA NATIONALA</b>                           | <b>2522141,55</b> |   |   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>Grant din partea E.U.pentru investitie</b>                        | <b>0,00</b>       |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>Obligatiuni si alte resurse financiare</b>                        |                   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>Imprumuturi BEI/BERD</b>                                          |                   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>Alte imprumuturi</b>                                              |                   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>TOTAL RESURSE FINANCIARE</b>                                      | <b>2522141,55</b> |   |   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

**TAB.1.4 DURABILITATEA FINANCIARA - LEI**

| ELEMENTE                              | ANI       |          |         |         |         |         |         |         |         |         |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |           |     |
|---------------------------------------|-----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----|
|                                       | 1         | 2        | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      | 11        | 12      | 13      | 14      | 15      | 16      | 17      | 18      | 19      | 20      | 21      | 22        | 23  |
| Total resurse financiare              | 2522141,6 | 0        | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         | 0   |
| Input financiar                       | 0,0       | 801515,3 | 45900,1 | 46578,4 | 47270,2 | 47975,9 | 48695,7 | 49429,8 | 50178,7 | 50942,5 | 2449105,7 | 52516,3 | 53326,9 | 54153,7 | 54997,1 | 55857,3 | 56734,7 | 57629,6 | 58542,5 | 59473,6 | 59473,6 | 2937284,2 |     |
| <b>TOTAL INTRARI DE NUMERAR</b>       | 2522141,6 | 801515,3 | 45900,1 | 46578,4 | 47270,2 | 47975,9 | 48695,7 | 49429,8 | 50178,7 | 50942,5 | 2449105,7 | 52516,3 | 53326,9 | 54153,7 | 54997,1 | 55857,3 | 56734,7 | 57629,6 | 58542,5 | 59473,6 | 59473,6 | 2937284,2 |     |
| <b>TOTAL COSTURI DE OPERARE</b>       | 0,0       | 801515,3 | 45900,1 | 46578,4 | 47270,2 | 47975,9 | 48695,7 | 49429,8 | 50178,7 | 50942,5 | 2449105,7 | 52516,3 | 53326,9 | 54153,7 | 54997,1 | 55857,3 | 56734,7 | 57629,6 | 58542,5 | 59473,6 | 59473,6 | 2937284,2 |     |
| <b>TOTAL COSTURIDE INVESTITIE</b>     | 2522141,6 | 0,0      | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0       | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0       | 0,0 |
| Do banzi                              | 0,0       | 0,0      | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0       | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0       | 0,0 |
| Plati compensatorii/plati fond pensii | 0,0       | 0,0      | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0       | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0       | 0,0 |
| Rambursarea imprumutului              | 0,0       | 0,0      | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0       | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0       | 0,0 |
| Taxe                                  | 0,0       | 0,0      | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0       | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0       | 0,0 |
| <b>TOTAL IESIRI DE NUMERAR</b>        | 2522141,6 | 801515,3 | 45900,1 | 46578,4 | 47270,2 | 47975,9 | 48695,7 | 49429,8 | 50178,7 | 50942,5 | 2449105,7 | 52516,3 | 53326,9 | 54153,7 | 54997,1 | 55857,3 | 56734,7 | 57629,6 | 58542,5 | 59473,6 | 59473,6 | 2937284,2 |     |
| <b>TOTAL FLUX DE NUMERAR</b>          | 0,0       | 0,0      | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0       | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0       | 0,0 |
| <b>FLUX DE NUMERAR CUMULAT</b>        | 0,0       | 0,0      | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0       | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0       | 0,0 |



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
FOCSANI

**Beneficiar** U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău

**Titlu proiect:**

**„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE  
G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER  
UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2**

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

**Nr. proiect:** 2/G2/2022

**Data:** 2022

**TAB. 1.5. CALCULUL RATEI INTERNE DE RENTABILITATE FINANCIARA A INVESTITIEI(FRR/C)- LEI**

| ELEMENTE                                                             | ANI         |     |     |           |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |
|----------------------------------------------------------------------|-------------|-----|-----|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
|                                                                      | 1           | 2   | 3   | 4         | 5        | 6        | 7        | 8        | 9        | 10       | 11       | 12       | 13         | 14       | 15       | 16       | 17       | 18       | 19       | 20       | 21       | 22       | 23         |
| Vanzari                                                              | 0,0         | 0,0 | 0,0 | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        |
| Venituri din taxe                                                    | 0,0         | 0,0 | 0,0 | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        |
| <b>TOTAL VENITURI</b>                                                | 0,0         | 0,0 | 0,0 | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        |
| Total costuri de operare                                             | 0,0         | 0,0 | 0,0 | 801515,3  | 45900,1  | 46578,4  | 47270,2  | 47975,9  | 48695,7  | 49429,8  | 50178,7  | 50942,5  | 2449105,7  | 52516,3  | 53326,9  | 54153,7  | 54997,1  | 55857,3  | 56734,7  | 57629,6  | 58542,5  | 59473,6  | 2937284,2  |
| Plati compensatorii                                                  | 0,0         | 0,0 | 0,0 | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        |
| Rambursarea imprumutului                                             | 0,0         | 0,0 | 0,0 | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        |
| Total costuri de investitie                                          | 2522141,6   |     |     | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | -1727708,8 |
| <b>TOTAL CHELTUIELI</b>                                              | 2522141,6   |     |     | 801515,3  | 45900,1  | 46578,4  | 47270,2  | 47975,9  | 48695,7  | 49429,8  | 50178,7  | 50942,5  | 2449105,7  | 52516,3  | 53326,9  | 54153,7  | 54997,1  | 55857,3  | 56734,7  | 57629,6  | 58542,5  | 59473,6  | 1209575,4  |
| <b>Flux de numerar net</b>                                           | -2522141,6  |     |     | -801515,3 | -45900,1 | -46578,4 | -47270,2 | -47975,9 | -48695,7 | -49429,8 | -50178,7 | -50942,5 | -2449105,7 | -52516,3 | -53326,9 | -54153,7 | -54997,1 | -55857,3 | -56734,7 | -57629,6 | -58542,5 | -59473,6 | -1209575,4 |
| <b>Rata interna de rentabilitate financiara a investitiei(FRR/C)</b> | -48,3430%   |     |     |           |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |
| <b>Venitul net actualizat financiar al investitiei(FNPV/C)</b>       | -4698671,94 |     |     |           |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |
| <b>Raportul Beneficiu/Cost al investitiei(B/C)</b>                   | 0,00000     |     |     |           |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |
| Rata de actualizare pentru NPV =                                     |             |     |     | 8%        |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
**FOCSANI**

**Beneficiar** U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău

**Titlu proiect:**

**„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE  
G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER  
UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2**

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

**Nr. proiect:** 2/G2/2022

**Data:** 2022

**TAB. 1.6. CALCULUL RATEI INTERNE DE RENTABILITATE FINANCIARA A CAPITALULUI INVESTIT(FRR/K)- LEI**

| ELEMENTE                                                             | ANI         |     |     |           |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |
|----------------------------------------------------------------------|-------------|-----|-----|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
|                                                                      | 1           | 2   | 3   | 4         | 5        | 6        | 7        | 8        | 9        | 10       | 11       | 12       | 13         | 14       | 15       | 16       | 17       | 18       | 19       | 20       | 21       | 22       | 23         |
| Vanzari                                                              | 0,0         | 0,0 | 0,0 | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        |
| Venituri din taxe                                                    | 0,0         | 0,0 | 0,0 | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        |
| Valoare reziduala                                                    | 0,0         | 0,0 | 0,0 | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 1727708,8  |
| <b>TOTAL VENITURI</b>                                                | 0,0         | 0,0 | 0,0 | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 1727708,8  |
| Total costuri de operare                                             | 0,0         | 0,0 | 0,0 | 801515,3  | 45900,1  | 46578,4  | 47270,2  | 47975,9  | 48695,7  | 49429,8  | 50178,7  | 50942,5  | 2449105,7  | 52516,3  | 53326,9  | 54153,7  | 54997,1  | 55857,3  | 56734,7  | 57629,6  | 58542,5  | 59473,6  | 2937284,2  |
| Dobanda                                                              | 0,0         | 0,0 | 0,0 | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        |
| Plati compensatorii                                                  | 0,0         | 0,0 | 0,0 | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        |
| Rambursarea imprumutului                                             | 0,0         | 0,0 | 0,0 | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        |
| Total cheltuieli de investitie                                       | 2522141,6   |     |     | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | -1727708,8 |
| <b>TOTAL CHELTUIELI</b>                                              | 2522141,6   |     |     | 801515,3  | 45900,1  | 46578,4  | 47270,2  | 47975,9  | 48695,7  | 49429,8  | 50178,7  | 50942,5  | 2449105,7  | 52516,3  | 53326,9  | 54153,7  | 54997,1  | 55857,3  | 56734,7  | 57629,6  | 58542,5  | 59473,6  | 1209575,4  |
| <b>Fluxul de numerar net</b>                                         | -2522141,6  |     |     | -801515,3 | -45900,1 | -46578,4 | -47270,2 | -47975,9 | -48695,7 | -49429,8 | -50178,7 | -50942,5 | -2449105,7 | -52516,3 | -53326,9 | -54153,7 | -54997,1 | -55857,3 | -56734,7 | -57629,6 | -58542,5 | -59473,6 | 518133,4   |
| <b>Rata interna de rentabilitate financiara a capitalului(FRR/K)</b> | -50,10900%  |     |     |           |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |
| <b>Valoarea neta actualizata financiara a capitalului(FNPV/K)</b>    | -4355452,66 |     |     |           |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |
| <b>Raportul Beneficiu/Cost al capitalului(B/C)</b>                   | 0,06263     |     |     |           |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |
| Rata de actualizare pentru NPV =                                     |             |     |     | 8%        |          |          |          |          |          |          |          |          |            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |                               |  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|-------------------------------|--|--|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
|     <br><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br><b>FOCSANI</b> | <b>Beneficiar</b> <i>U.A.T. Municipiul Buzău, judetul Buzau</i>                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |                               |  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |  |  |  |  |  |  |                               |  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Faza: D.A.L.I.</b>                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  | <b>Nr. proiect: 2/G2/2022</b> |  |  |  |  |  |  | <b>Data: 2022</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Anexe Scenariu 2

|                                                                         |                         |     |   |   |          |         |         |         |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----|---|---|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| Estimarea costurilor de intretinere<br>in lei/an                        |                         |     |   |   |          |         |         |         |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
|                                                                         |                         | ANI |   |   |          |         |         |         |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
| Nr.                                                                     | COMPONENT               | 1   | 2 | 3 | 4        | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      | 11      | 12      | 13       | 14      | 15      | 16      | 17      | 18      | 19      | 20      | 21      | 22      | 23       |
| 1                                                                       | Intretinere curenta     |     |   |   | 10961,5  | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5  | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5  |
| 2                                                                       | Intretinere periodica   |     |   |   |          |         |         |         |         |         |         |         |         | 219229,2 |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 263075,1 |
| COSTURI-TOTAL ANUAL                                                     |                         |     |   |   | 10961,5  | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 230190,7 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 274036,5 |
|                                                                         |                         |     |   |   |          |         |         |         |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
| Estimarea costurilor de operare<br>in lei/an                            |                         |     |   |   |          |         |         |         |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
|                                                                         |                         | ANI |   |   |          |         |         |         |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
| Nr.                                                                     | COMPONENT               | 1   | 2 | 3 | 4        | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      | 11      | 12      | 13       | 14      | 15      | 16      | 17      | 18      | 19      | 20      | 21      | 22      | 23       |
| 1                                                                       | Forta de munca          |     |   |   | 0,0      | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0      | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0      |
| 2                                                                       | Intretinere             |     |   |   | 10961,5  | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 230190,7 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 274036,5 |
| 3                                                                       | Subtotal - COSTURI DIR. |     |   |   | 10961,5  | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 230190,7 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 274036,5 |
| 4                                                                       | Costuri administrative  |     |   |   | 1096,1   | 1096,1  | 1096,1  | 1096,1  | 1096,1  | 1096,1  | 1096,1  | 1096,1  | 1096,1  | 23019,1  | 1096,1  | 1096,1  | 1096,1  | 1096,1  | 1096,1  | 1096,1  | 1096,1  | 1096,1  | 1096,1  | 27403,7  |
| COSTURI -TOTAL ANUAL                                                    |                         |     |   |   | 12057,6  | 12057,6 | 12057,6 | 12057,6 | 12057,6 | 12057,6 | 12057,6 | 12057,6 | 12057,6 | 253209,7 | 12057,6 | 12057,6 | 12057,6 | 12057,6 | 12057,6 | 12057,6 | 12057,6 | 12057,6 | 12057,6 | 301440,2 |
|                                                                         |                         |     |   |   |          |         |         |         |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
| Estimarea costurilor de operare si intretinere pe elemente<br>in lei/an |                         |     |   |   |          |         |         |         |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
|                                                                         |                         | ANI |   |   |          |         |         |         |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
| Nr.                                                                     | COMPONENT               | 1   | 2 | 3 | 4        | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      | 11      | 12      | 13       | 14      | 15      | 16      | 17      | 18      | 19      | 20      | 21      | 22      | 23       |
| 1                                                                       | Combustibil -lemn       |     |   |   | 13000,0  | 13390,0 | 13657,8 | 13931,0 | 14209,6 | 14493,8 | 14783,6 | 15079,3 | 15380,9 | 15688,5  | 16002,3 | 16322,3 | 16648,8 | 16981,8 | 17321,4 | 17667,8 | 18021,2 | 18381,6 | 18749,2 | 19124,2  |
| 2                                                                       | Forta de munca          |     |   |   | 756407,6 | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0      | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0      |
| 3                                                                       | Apa/apa uzata           |     |   |   | 1575,0   | 1606,5  | 1638,6  | 1671,4  | 1704,8  | 1738,9  | 1773,7  | 1809,2  | 1845,4  | 1882,3   | 1919,9  | 1958,3  | 1997,5  | 2037,4  | 2078,2  | 2119,7  | 2162,1  | 2205,4  | 2249,5  | 2294,5   |
| 4                                                                       | Energie electrica       |     |   |   | 10545,8  | 10756,7 | 10971,8 | 11191,3 | 11415,1 | 11643,4 | 11876,3 | 12113,8 | 12356,1 | 12603,2  | 12855,2 | 13112,4 | 13374,6 | 13642,1 | 13914,9 | 14193,2 | 14477,1 | 14766,6 | 15062,0 | 15363,2  |
| 5                                                                       | Alte cheltuieli         |     |   |   | 8000,0   | 8160,0  | 8323,2  | 8489,7  | 8659,5  | 8832,6  | 9009,3  | 9189,5  | 9373,3  | 9560,7   | 9752,0  | 9947,0  | 10145,9 | 10348,9 | 10555,8 | 10766,9 | 10982,3 | 11201,9 | 11426,0 | 11654,5  |
| 6                                                                       | Intretinere             |     |   |   | 10961,5  | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 230190,7 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 10961,5 | 274036,5 |
| 7                                                                       | Costuri administrative  |     |   |   | 1096,1   | 1096,1  | 1096,1  | 1096,1  | 1096,1  | 1096,1  | 1096,1  | 1096,1  | 1096,1  | 23019,1  | 1096,1  | 1096,1  | 1096,1  | 1096,1  | 1096,1  | 1096,1  | 1096,1  | 1096,1  | 1096,1  | 27403,7  |
| COSTURI -TOTAL ANUAL                                                    |                         |     |   |   | 801586,0 | 45970,8 | 46649,1 | 47340,9 | 48046,6 | 48766,3 | 49500,5 | 50249,4 | 51013,2 | 292944,5 | 52587,0 | 53397,6 | 54224,4 | 55067,7 | 55927,9 | 56805,3 | 57700,3 | 58613,2 | 59544,3 | 349876,6 |

|                        |                     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ESTIMARI VENITURI      |                     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| lei/an                 |                     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                        |                     | ANI |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Nr.                    | Element             | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  |
| 1                      | Venituri din vanzar | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2                      | Venituri din taxe   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| VENITURI - TOTAL ANUAL |                     | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
FOCSANI

**Beneficiar** U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau

**Titlu proiect:**

**„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE  
G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER  
UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2**

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

**Nr. proiect:** 2/G2/2022

**Data:** 2022

**Tab.1.1. Total costuri de investitie - LEI**

| ELEMENTE                                   | ANI |            |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |             |
|--------------------------------------------|-----|------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------|
|                                            | 1   | 2          | 3 | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23          |
|                                            |     |            |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |             |
| Terenuri                                   |     |            |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |             |
| Cladiri / drumuri                          |     | 2179440,46 |   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0         |
| Echipament nou                             |     | 321894,80  |   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0         |
| Echipament uzat(second hand)               |     |            |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |             |
| Reparatii capitale                         |     |            |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |             |
| Proiectare si asistenta tehnica            |     | 320555,00  |   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0         |
| Alte cheltuieli de investitie              |     | 22264,90   |   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0         |
| <b>TOTAL ACTIVE TANGIBILE</b>              |     | 2844155,16 |   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0         |
| Licente                                    |     |            |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |             |
| Patente                                    |     |            |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |             |
| Alte cheltuieli pre-operationale           |     |            |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |             |
| <b>TOTAL CHELTUIELI PRE-OPERATIONALE</b>   |     |            |   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0         |
| <b>COSTURI DE INVESTITIE(A)</b>            |     | 2844155,16 |   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0         |
| Numerar                                    |     |            |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |             |
| Clienti                                    |     |            |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |             |
| Stocuri                                    |     |            |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |             |
| Datorii curente                            |     |            |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |             |
| Fond de rulment necesar pt primul ciclu    |     |            |   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0         |
| <b>VARIATIA FONDULUI DE RULMENT(B)</b>     |     |            |   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0         |
| Inlocuiri echip. cu durata scurta de viata |     |            |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |             |
| Valoare reziduala                          |     |            |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | -1727708,77 |
| <b>ALTE ELEMENTE DE INVESTITIE(C)</b>      |     |            |   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -1727708,77 |
| <b>TOTAL COSTURI DE INVESTITIE</b>         |     | 2844155,16 |   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -1727708,77 |



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
**FOCSANI**

**Beneficiar** U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău

**Titlu proiect:**

**„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE  
G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER  
UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2**

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

**Nr. proiect:** 2/G2/2022

**Data:** 2022

**Tab.1.2 Venituri si costuri de operare si intretinere - LEI**

| ELEMENTE                          | ANI |     |     |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
|                                   | 1   | 2   | 3   | 4         | 5        | 6        | 7        | 8        | 9        | 10       | 11       | 12       | 13        | 14       | 15       | 16       | 17       | 18       | 19       | 20       | 21       | 22       | 23        |
| Combustibil solid                 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 13000,0   | 13390,0  | 13657,8  | 13931,0  | 14209,6  | 14493,8  | 14783,6  | 15079,3  | 15380,9  | 15688,5   | 16002,3  | 16322,3  | 16648,8  | 16981,8  | 17321,4  | 17667,8  | 18021,2  | 18381,6  | 18749,2  | 19124,2   |
| Fora de munca                     | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 756407,6  | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       |
| Apa                               | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1575,0    | 1606,5   | 1638,6   | 1671,4   | 1704,8   | 1738,9   | 1773,7   | 1809,2   | 1845,4   | 1882,3    | 1919,9   | 1958,3   | 1997,5   | 2037,4   | 2078,2   | 2119,7   | 2162,1   | 2205,4   | 2249,5   | 2294,5    |
| Energie electrica                 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 10545,8   | 10756,7  | 10971,8  | 11191,3  | 11415,1  | 11643,4  | 11876,3  | 12113,8  | 12356,1  | 12603,2   | 12855,2  | 13112,4  | 13374,6  | 13642,1  | 13914,9  | 14193,2  | 14477,1  | 14766,6  | 15062,0  | 15363,2   |
| Alte cheltuieli                   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 8000,0    | 8160,0   | 8323,2   | 8489,7   | 8659,5   | 8832,6   | 9009,3   | 9189,5   | 9373,3   | 9560,7    | 9752,0   | 9947,0   | 10145,9  | 10348,9  | 10555,8  | 10766,9  | 10982,3  | 11201,9  | 11426,0  | 11654,5   |
| Intretinere                       | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 10961,5   | 10961,5  | 10961,5  | 10961,5  | 10961,5  | 10961,5  | 10961,5  | 10961,5  | 10961,5  | 230190,7  | 10961,5  | 10961,5  | 10961,5  | 10961,5  | 10961,5  | 10961,5  | 10961,5  | 10961,5  | 10961,5  | 274036,5  |
| Costuri pentru servicii-subcontr. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       |
| Costuri administrative            | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1096,1    | 1096,1   | 1096,1   | 1096,1   | 1096,1   | 1096,1   | 1096,1   | 1096,1   | 1096,1   | 23019,1   | 1096,1   | 1096,1   | 1096,1   | 1096,1   | 1096,1   | 1096,1   | 1096,1   | 1096,1   | 1096,1   | 27403,7   |
| Cheltuieli de vanzare             | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       |
| <b>TOTAL COSTURI DE OPERARE</b>   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 801586,0  | 45970,8  | 46649,1  | 47340,9  | 48046,6  | 48766,3  | 49500,5  | 50249,4  | 51013,2  | 292944,5  | 52587,0  | 53397,6  | 54224,4  | 55067,7  | 55927,9  | 56805,3  | 57700,3  | 58613,2  | 59544,3  | 349876,6  |
| Venituri din vanzari              | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       |
| Venituri din taxe                 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       |
| Alte venituri                     | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       |
| <b>TOTAL VENITURI</b>             | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       |
| <b>VENIT NET DIN OPERARE</b>      | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -801586,0 | -45970,8 | -46649,1 | -47340,9 | -48046,6 | -48766,3 | -49500,5 | -50249,4 | -51013,2 | -292944,5 | -52587,0 | -53397,6 | -54224,4 | -55067,7 | -55927,9 | -56805,3 | -57700,3 | -58613,2 | -59544,3 | -349876,6 |



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
FOCSANI

**Beneficiar** U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău

**Titlu proiect:**

**„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE  
G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER  
UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2**

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

**Nr. proiect:** 2/G2/2022

**Data:** 2022

**TAB.1.3.SURSE DE FINANTARE -LEI**

| ELEMENTE                                                         | ANI               |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------------------------------------------------------|-------------------|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                                                  | 1                 | 2 | 3 | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  |
| <b>CAPITAL PRIVAT</b>                                            |                   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Contributie nivel local (ch neeligibile+<br>contributie proprie) | <b>95804,67</b>   |   |   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Contributie nivel regional                                       |                   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Contributie nivel national                                       | <b>2748350,48</b> |   |   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <b>TOTAL CONTRIBUTIE PUBLICA NATIONALA</b>                       | <b>2844155,15</b> |   |   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Grant din partea E.U.pentru investitie                           | <b>0,00</b>       |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Obligatiuni si alte resurse financiare                           |                   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Imprumuturi BEI/BERD                                             |                   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Alte imprumuturi                                                 |                   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>TOTAL RESURSE FINANCIARE</b>                                  | <b>2844155,15</b> |   |   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
**FOCSANI**

**Beneficiar** *U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău*

**Titlu proiect:**

**„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE  
G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER  
UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2**

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

**Nr. proiect:** 2/G2/2022

**Data:** 2022

**TAB.1.4 DURABILITATEA FINANCIARA - LEI**

| ELEMENTE                              | ANI       |   |          |         |         |         |         |         |         |         |         |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |     |
|---------------------------------------|-----------|---|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|-----|
|                                       | 1         | 2 | 3        | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      | 11      | 12       | 13      | 14      | 15      | 16      | 17      | 18      | 19      | 20      | 21      | 22       | 23  |
| Total resurse financiare              | 2844155.2 |   | 0        | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0        | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0        | 0   |
| Input financiar                       | 0.0       |   | 801586.0 | 45970.8 | 46649.1 | 47340.9 | 48046.6 | 48766.3 | 49500.5 | 50249.4 | 51013.2 | 292944.5 | 52587.0 | 53397.6 | 54224.4 | 55067.7 | 55927.9 | 56805.3 | 57700.3 | 58613.2 | 59544.3 | 349876.6 |     |
| <b>TOTAL INTRARI DE NUMERAR</b>       | 2844155.2 |   | 801586.0 | 45970.8 | 46649.1 | 47340.9 | 48046.6 | 48766.3 | 49500.5 | 50249.4 | 51013.2 | 292944.5 | 52587.0 | 53397.6 | 54224.4 | 55067.7 | 55927.9 | 56805.3 | 57700.3 | 58613.2 | 59544.3 | 349876.6 |     |
| <b>TOTAL COSTURI DE OPERARE</b>       | 0.0       |   | 801586.0 | 45970.8 | 46649.1 | 47340.9 | 48046.6 | 48766.3 | 49500.5 | 50249.4 | 51013.2 | 292944.5 | 52587.0 | 53397.6 | 54224.4 | 55067.7 | 55927.9 | 56805.3 | 57700.3 | 58613.2 | 59544.3 | 349876.6 |     |
| TOTAL COSTURI DE INVESTITIE           | 2844155.2 |   | 0.0      | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0 |
| Dobanzi                               | 0.0       |   | 0.0      | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0 |
| Plati compensatorii/plati fond pensii | 0.0       |   | 0.0      | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0 |
| Rambursarea imprumutului              | 0.0       |   | 0.0      | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0 |
| Taxe                                  | 0.0       |   | 0.0      | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0 |
| <b>TOTAL IESIRI DE NUMERAR</b>        | 2844155.2 |   | 801586.0 | 45970.8 | 46649.1 | 47340.9 | 48046.6 | 48766.3 | 49500.5 | 50249.4 | 51013.2 | 292944.5 | 52587.0 | 53397.6 | 54224.4 | 55067.7 | 55927.9 | 56805.3 | 57700.3 | 58613.2 | 59544.3 | 349876.6 |     |
| <b>TOTAL FLUX DE NUMERAR</b>          | 0.0       |   | 0.0      | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0 |
| <b>FLUX DE NUMERAR CUMULAT</b>        | 0.0       |   | 0.0      | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0     | 0.0      | 0.0 |



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
FOCSANI

**Beneficiar** U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău

**Titlu proiect:**

**„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE  
G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER  
UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2**

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

**Nr. proiect:** 2/G2/2022

**Data:** 2022

**TAB. 1.5. CALCULUL RATEI INTERNE DE RENTABILITATE FINANCIARA A INVESTITIEI(FRR/C)- LEI**

| ELEMENTE                                                      | ANI         |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |         |            |
|---------------------------------------------------------------|-------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|------------|
|                                                               | 1           | 2         | 3        | 4        | 5        | 6        | 7        | 8        | 9        | 10       | 11        | 12       | 13       | 14       | 15       | 16       | 17       | 18       | 19       | 20       | 21        | 22      | 23         |
| Vanzari                                                       | 0,0         | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       | 0,0     | 0,0        |
| Venituri din taxe                                             | 0,0         | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       | 0,0     | 0,0        |
| <b>TOTAL VENITURI</b>                                         | 0,0         | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       | 0,0     | 0,0        |
| Total costuri de operare                                      | 0,0         | 0,0       | 0,0      | 801586,0 | 45970,8  | 46649,1  | 47340,9  | 48046,6  | 48766,3  | 49500,5  | 50249,4   | 51013,2  | 292944,5 | 52587,0  | 53397,6  | 54224,4  | 55067,7  | 55927,9  | 56805,3  | 57700,3  | 58613,2   | 59544,3 | 349876,6   |
| Plati compensatorii                                           | 0,0         | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       | 0,0     | 0,0        |
| Rambursarea imprumutului                                      | 0,0         | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       | 0,0     | 0,0        |
| Total costuri de investitie                                   | 2844155,2   | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       | 0,0     | -1727708,8 |
| <b>TOTAL CHELTUIELI</b>                                       | 2844155,2   | 0,0       | 0,0      | 801586,0 | 45970,8  | 46649,1  | 47340,9  | 48046,6  | 48766,3  | 49500,5  | 50249,4   | 51013,2  | 292944,5 | 52587,0  | 53397,6  | 54224,4  | 55067,7  | 55927,9  | 56805,3  | 57700,3  | 58613,2   | 59544,3 | -1377832,2 |
| <b>Flux de numerar net</b>                                    | -2844155,2  | -801586,0 | -45970,8 | -46649,1 | -47340,9 | -48046,6 | -48766,3 | -49500,5 | -50249,4 | -51013,2 | -292944,5 | -52587,0 | -53397,6 | -54224,4 | -55067,7 | -55927,9 | -56805,3 | -57700,3 | -58613,2 | -59544,3 | 1377832,2 |         |            |
| Rata interna de rentabilitate financiara a investitiei(FRR/C) | -53,4710%   |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |         |            |
| Venitul net actualizat financiar al investitiei(FNPV/C)       | -3558686,93 |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |         |            |
| Raportul Beneficiu/Cost al investitiei(B/C)                   | 0,00000     |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |         |            |
| Rata de actualizare pentru NPV =                              | 8%          |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |         |            |



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
**FOCSANI**

**Beneficiar** **U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău**

**Titlu proiect:**

**„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE  
G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER  
UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2**

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

**Nr. proiect: 2/G2/2022**

**Data: 2022**

**TAB. 1.6. CALCULUL RATEI INTERNE DE RENTABILITATE FINANCIARA A CAPITALULUI INVESTIT(FRR/K)- LEI**

| ELEMENTE                                                             | ANI         |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |         |            |
|----------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|---------|------------|
|                                                                      | 1           | 2         | 3        | 4        | 5        | 6        | 7        | 8        | 9        | 10       | 11        | 12       | 13       | 14       | 15       | 16       | 17       | 18       | 19       | 20       | 21         | 22      | 23         |
| Vanzari                                                              | 0,0         | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        | 0,0     | 0,0        |
| Venituri din taxe                                                    | 0,0         | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        | 0,0     | 0,0        |
| Valoare reziduala                                                    | 0,0         | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        | 0,0     | 1727708,8  |
| <b>TOTAL VENITURI</b>                                                | 0,0         | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        | 0,0     | 1727708,8  |
| Total costuri de operare                                             | 0,0         | 0,0       | 0,0      | 801586,0 | 45970,8  | 46649,1  | 47340,9  | 48046,6  | 48766,3  | 49500,5  | 50249,4   | 51013,2  | 292944,5 | 52587,0  | 53397,6  | 54224,4  | 55067,7  | 55927,9  | 56805,3  | 57700,3  | 58613,2    | 59544,3 | 349876,6   |
| Dobanda                                                              | 0,0         | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        | 0,0     | 0,0        |
| Plati compensatorii                                                  | 0,0         | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        | 0,0     | 0,0        |
| Rambursarea imprumutului                                             | 0,0         | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        | 0,0     | 0,0        |
| Total cheltuieli de investitie                                       | 2844155,2   |           |          | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0       | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0        | 0,0     | -1727708,8 |
| <b>TOTAL CHELTUIELI</b>                                              | 2844155,2   | 801586,0  | 45970,8  | 46649,1  | 47340,9  | 48046,6  | 48766,3  | 49500,5  | 50249,4  | 51013,2  | 292944,5  | 52587,0  | 53397,6  | 54224,4  | 55067,7  | 55927,9  | 56805,3  | 57700,3  | 58613,2  | 59544,3  | -1377832,2 |         |            |
| <b>Fluxul de numerar net</b>                                         | -2844155,2  | -801586,0 | -45970,8 | -46649,1 | -47340,9 | -48046,6 | -48766,3 | -49500,5 | -50249,4 | -51013,2 | -292944,5 | -52587,0 | -53397,6 | -54224,4 | -55067,7 | -55927,9 | -56805,3 | -57700,3 | -58613,2 | -59544,3 | 3105541,0  |         |            |
| <b>Rata interna de rentabilitate financiara a capitalului(FRR/K)</b> | -56,09700%  |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |         |            |
| <b>Valoarea neta actualizata financiara a capitalului(FNPV/K)</b>    | -3215467,66 |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |         |            |
| <b>Raportul Beneficiu/Cost al capitalului(B/C)</b>                   | 0,08269     |           |          |          |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |         |            |
| Rata de actualizare pentru NPV =                                     |             |           |          | 8%       |          |          |          |          |          |          |           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |            |         |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |  |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|----------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------|-------------------------------|-------------------|
|      <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/><b>FOCSANI</b></p> | <table><tr><td colspan="3"><b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</td></tr><tr><td colspan="3"><b>Titlu proiect:</b><br/>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</td></tr><tr><td><b>Faza:</b> D.A.L.I.</td><td><b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022</td><td><b>Data:</b> 2022</td></tr></table> |                   |  | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau |  |  | <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |  |  | <b>Faza:</b> D.A.L.I. | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |
| <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |  |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |
| <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |  |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Data:</b> 2022 |  |                                                          |  |  |                                                                                                                                                                          |  |  |                       |                               |                   |

## 6. Scenariul tehnico – economic optim, recomandat

### 6.1. Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

S-au identificat două scenarii tehnice în vederea realizării proiectului și anume:

**Scenariul I** Reabilitare energetică, care cuprinde:

- implementarea măsurilor de reabilitare termică propuse în audit – Varianta I (cu pachetul de soluții S1+S2+S3+S4+S5) – varianta minimală.

**Scenariul II** Reabilitare energetică, care cuprinde:

- implementarea măsurilor de reabilitare termică propuse în audit – Varianta II (cu pachetul de soluții S1+S2+S3+S4+S5+S6) – varianta maximală.

**Varianta 1** - Aceasta soluție implică un cost mic, ce ar duce la o economie a investiției.

**Varianta 2** - Aceasta soluție implică un cost relativ mare al investiției dar aduce o economie semnificativă de energie și îmbunătățește confortul termic interior.

*Analiza economică a soluțiilor de modernizare propuse are drept scop furnizarea unui criteriu pentru a justifica adoptarea uneia din variantele propuse. Cele două variante (V1, V2) de modernizare a clădirii au ca scop creșterea eficienței termico-energetice și îmbunătățirea condițiilor sanitare microclimatului interior a clădirii. Varianta V2 indeplinește toate aceste avantaje. Ca urmare, ținând cont de durata medie de amortizare în timp a investiției, **se recomandă să se implementeze varianta V2 pentru modernizarea clădirii.***

**Comparația scenariilor propuse din punct de vedere economic, financiar:**

#### SCENARIUL I

Valoarea estimată pentru realizarea investiției este de **13.112.904,73** lei cu TVA.

#### DEVIZ GENERAL SCENARIUL I



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
FOCSANI

**Beneficiar** U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău

**Titlu proiect:**

**„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2**

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

**Nr. proiect:** 2/G2/2022

**Data:** 2022

## DEVIZ GENERAL - SCENARIUL I

### al obiectivului de investitii

### REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2

| EFICIENTA ENERGETICA MODERATA                                                             |                                                                                                    |                    |                                 |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|-------------------|
|                                                                                           |                                                                                                    | Acd =              | 6770 mp                         |                   |
|                                                                                           |                                                                                                    | 4,9227             | lei/euro curs infoeuro mai 2021 |                   |
|                                                                                           |                                                                                                    | TVA                | 19%                             |                   |
| Nr. Crt.                                                                                  | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli                                              | Valoare (fara TVA) | TVA                             | Valoare cu TVA    |
|                                                                                           |                                                                                                    | lei                | lei                             | lei               |
| 1                                                                                         | 2                                                                                                  | 3                  | 4                               | 5                 |
| CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului                           |                                                                                                    |                    |                                 |                   |
| 1.1                                                                                       | Obtinerea terenului                                                                                | 0,00               | 0,00                            | 0,00              |
| 1.2                                                                                       | Amenajarea terenului                                                                               | 0,00               | 0,00                            | 0,00              |
| 1.3                                                                                       | Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala                       | 0,00               | 0,00                            | 0,00              |
| 1.4                                                                                       | Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor                                                 | 0,00               | 0,00                            | 0,00              |
| <b>Total capitol 1</b>                                                                    |                                                                                                    | <b>0,00</b>        | <b>0,00</b>                     | <b>0,00</b>       |
| CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii |                                                                                                    |                    |                                 |                   |
| <b>Total capitol 2</b>                                                                    |                                                                                                    | <b>407.182,00</b>  | <b>77.364,58</b>                | <b>484.546,58</b> |
| CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica                             |                                                                                                    |                    |                                 |                   |
| 3.1                                                                                       | <b>Studii</b>                                                                                      | <b>1.000,00</b>    | <b>190,00</b>                   | <b>1.190,00</b>   |
|                                                                                           | 3.1.1. Studii de teren                                                                             | 1.000,00           | 190,00                          | 1.190,00          |
|                                                                                           | 3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului                                                     | 0,00               | 0,00                            | 0,00              |
|                                                                                           | 3.1.3. Alte studii specifice                                                                       | 0,00               | 0,00                            | 0,00              |
| 3.2                                                                                       | Documentatii - suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize , acorduri si autorizatii            | 667,00             | 126,73                          | 793,73            |
| 3.3                                                                                       | Expertizare tehnica                                                                                | 10.000,00          | 1.900,00                        | 11.900,00         |
| 3.4                                                                                       | Certificarea performantei energetice si auditul energetic al clad                                  | 18.000,00          | 3.420,00                        | 21.420,00         |
|                                                                                           | Auditul energetic al cladirii                                                                      | 15.000,00          | 2.850,00                        | 17.850,00         |
|                                                                                           | Certificatul de performanta energetic la finalizare                                                | 3.000,00           | 570,00                          | 3.570,00          |
| 3.5                                                                                       | <b>Proiectare</b>                                                                                  | <b>338.000,00</b>  | <b>64.220,00</b>                | <b>402.220,00</b> |
|                                                                                           | 3.5.1. Tema de proiectare                                                                          | 0,00               | 0,00                            | 0,00              |
|                                                                                           | 3.5.2. Studiu de prefezabilitate                                                                   | 0,00               | 0,00                            | 0,00              |
|                                                                                           | 3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general | 18.000,00          | 3.420,00                        | 21.420,00         |
|                                                                                           | 3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor    | 30.000,00          | 5.700,00                        | 35.700,00         |
|                                                                                           | 3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie            | 40.000,00          | 7.600,00                        | 47.600,00         |



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
**FOCSANI**

|                       |                                                                                                                                                        |                     |                  |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|
| <b>Beneficiar</b>     | <b>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău</b>                                                                                                          |                     |                  |
| <b>Titlu proiect:</b> | <b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                     |                  |
| <b>Faza:</b>          | <b>D.A.L.I.</b>                                                                                                                                        | <b>Nr. proiect:</b> | <b>2/G2/2022</b> |
|                       |                                                                                                                                                        | <b>Data:</b>        | <b>2022</b>      |

|                                                         |                                                                                                                                                                              |                     |                     |                      |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
|                                                         | <b>3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie</b>                                                                                                                          | 250.000,00          | 47.500,00           | 297.500,00           |
| <b>3.6</b>                                              | <b>Organizarea procedurilor de achizitie</b>                                                                                                                                 | 25.000,00           | 4.750,00            | 29.750,00            |
| <b>3.7</b>                                              | <b>Consultanta</b>                                                                                                                                                           | <b>160.000,00</b>   | <b>30.400,00</b>    | <b>190.400,00</b>    |
|                                                         | <b>3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii</b>                                                                                                        | 150.000,00          | 28.500,00           | 178.500,00           |
|                                                         | <b>3.7.2. Auditul financiar</b>                                                                                                                                              | 10.000,00           | 1.900,00            | 11.900,00            |
| <b>3.8</b>                                              | <b>Asistenta tehnica</b>                                                                                                                                                     | <b>160.000,00</b>   | <b>30.400,00</b>    | <b>190.400,00</b>    |
|                                                         | <b>3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului</b>                                                                                                                    | 40.000,00           | 7.600,00            | 47.600,00            |
|                                                         | <b>3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor</b>                                                                                                                         | 35.000,00           | 6.650,00            | 41.650,00            |
|                                                         | <b>3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii</b> | 5.000,00            | 950,00              | 5.950,00             |
|                                                         | <b>3.8.2. Dirigentie de santier</b>                                                                                                                                          | 120.000,00          | 22.800,00           | 142.800,00           |
| <b>Total capitol 3</b>                                  |                                                                                                                                                                              | <b>712.667,00</b>   | <b>135.406,73</b>   | <b>848.073,73</b>    |
| <b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza</b> |                                                                                                                                                                              |                     |                     |                      |
| <b>4.1</b>                                              | <b>Constructii si instalatii</b>                                                                                                                                             | 7.591.112,50        | 1.442.311,38        | 9.033.423,88         |
| <b>4.2</b>                                              | <b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale</b>                                                                                                                | 227.400,00          | 43.206,00           | 270.606,00           |
| <b>4.3</b>                                              | <b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita m</b>                                                                                                       | 1.790.573,50        | 340.208,97          | 2.130.782,47         |
| <b>4.4</b>                                              | <b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport</b>                                                                   | 0,00                | 0,00                | 0,00                 |
| <b>4.5</b>                                              | <b>Dotari</b>                                                                                                                                                                | 0,00                | 0,00                | 0,00                 |
| <b>4.6</b>                                              | <b>Active necorporale</b>                                                                                                                                                    | 0,00                | 0,00                | 0,00                 |
| <b>Total capitol 4</b>                                  |                                                                                                                                                                              | <b>9.609.086,00</b> | <b>1.825.726,34</b> | <b>11.434.812,34</b> |
| <b>CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli</b>                      |                                                                                                                                                                              |                     |                     |                      |
| <b>5.1</b>                                              | <b>Organizare de santier</b>                                                                                                                                                 | <b>39.991,47</b>    | <b>7.598,38</b>     | <b>47.589,85</b>     |
|                                                         | <b>5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de</b>                                                                                                   | 39.991,47           | 7.598,38            | 47.589,85            |
|                                                         | <b>5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii de santier</b>                                                                                                                       | 0,00                | 0,00                | 0,00                 |
| <b>5.2</b>                                              | <b>Comisioane, cote, taxe, costul creditului</b>                                                                                                                             | <b>95.922,56</b>    | <b>0,00</b>         | <b>95.922,56</b>     |
|                                                         | <b>5.2.1. Comisioanele si dobanzile aferente credit bancii finantat</b>                                                                                                      | 0,00                | 0,00                | 0,00                 |
|                                                         | <b>5.2.2. Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii</b>                                                                                         | 41.328,43           | 0,00                | 41.328,43            |
|                                                         | <b>5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii</b>                               | 8.265,69            | 0,00                | 8.265,69             |
|                                                         | <b>5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC</b>                                                                                                            | 41.328,43           | 0,00                | 41.328,43            |
|                                                         | <b>5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare</b>                                                                                  | 5.000,00            | 0,00                | 5.000,00             |



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
**FOCSANI**

**Beneficiar** U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău

**Titlu proiect:**

**„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE  
G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER  
UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2**

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

**Nr. proiect: 2/G2/2022**

**Data: 2022**

|                                                          |                                            |                               |                     |                      |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|---------------------|----------------------|
| 5.3                                                      | Cheltuieli diverse si neprevazute          | 157.714,02                    | 29.965,66           | 187.679,68           |
| 5.4                                                      | Cheltuieli pentru informare si publicitate | 12.000,00                     | 2.280,00            | 14.280,00            |
| <b>Total capitol 5</b>                                   |                                            | <b>305.628,04</b>             | <b>39.844,04</b>    | <b>345.472,08</b>    |
| CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste |                                            |                               |                     |                      |
| 6.1                                                      | Pregatirea personalului de exploatare      | 0,00                          | 0,00                | 0,00                 |
| 6.2                                                      | Probe tehnologice si teste                 | 0,00                          | 0,00                | 0,00                 |
| <b>Total capitol 6</b>                                   |                                            | <b>0,00</b>                   | <b>0,00</b>         | <b>0,00</b>          |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                                     |                                            | <b>11.034.563,04</b>          | <b>2.078.341,69</b> | <b>13.112.904,73</b> |
| din care:                                                |                                            |                               |                     |                      |
| <b>C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)</b>   |                                            | <b>8.265.685,97</b>           | <b>1.570.480,33</b> | <b>9.836.166,31</b>  |
| Data: 07.03.2022                                         |                                            | Intocmit,                     |                     |                      |
|                                                          |                                            | teh. Nechita Minodora         |                     |                      |
| Beneficiar/Investitor                                    |                                            | Proiectant,                   |                     |                      |
| <b>UAT MUNICIPIUL BUZAU</b>                              |                                            | <b>SC ALMA CONSULTING SRL</b> |                     |                      |



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
FOCSANI

|                                                                                                                                                                          |                               |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău                                                                                                                 |                               |                   |
| <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |                               |                   |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |

**REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2**

| DEVIZUL                       |  |        |                                 |  |
|-------------------------------|--|--------|---------------------------------|--|
| <b>obiectului 1 - BLOC G2</b> |  |        |                                 |  |
|                               |  | 4,9227 | lei/euro curs infoeuro mai 202: |  |
|                               |  | TVA    | 19%                             |  |

| Nr.<br>Crt. | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara<br>TVA) | TVA | Valoare cu<br>TVA |
|-------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|-----|-------------------|
|             |                                                       | lei                   | lei | lei               |
| 1           | 2                                                     | 3                     | 4   | 5                 |

**Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza**

|                              |                                                                                      |                     |                     |                     |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>4.1</b>                   | <b>Constructii si instalatii</b>                                                     |                     |                     |                     |
| <b>4.1.1</b>                 | <b>Constructii eficienta energetica si consolidare</b>                               |                     |                     |                     |
| <b>4.1.1.1.</b>              | Tamplarie exterioara din aluminiu si geam termoizolant                               | 833.167,00          | 158.301,73          | 991.468,73          |
| <b>4.1.1.2.</b>              | Izolare termica la fatada cu vata bazaltica, tencuieli decorative inclusiv desfaceri | 2.117.911,00        | 402.403,09          | 2.520.314,09        |
| <b>4.1.1.3.</b>              | Finisaje interioare (spatiile comune)                                                | 476.238,00          | 90.485,22           | 566.723,22          |
| <b>4.1.1.4.</b>              | Trotuar perimetral                                                                   | 948.144,00          | 180.147,36          | 1.128.291,36        |
| <b>4.1.1.5.</b>              | Termoizolatie la terasa cu polistiren extrudat inclusiv desfa                        | 501.900,00          | 95.361,00           | 597.261,00          |
| <b>4.1.1.6.</b>              | Lucrari de consolidare                                                               | 0,00                | 0,00                | 0,00                |
|                              | <b>Total constructii</b>                                                             | <b>4.877.360,00</b> | <b>926.698,40</b>   | <b>5.804.058,40</b> |
| <b>4.1.2.</b>                | <b>Instalatii</b>                                                                    |                     |                     |                     |
| <b>4.1.2.1</b>               | Inlocuirea corpurilor de iluminat din spatiile comune                                | 84.141,00           | 15.986,79           | 100.127,79          |
| <b>4.1.2.2</b>               | Inlocuirea circuitelor, coloanelor si tablourilor din spatiile co                    | 245.631,00          | 46.669,89           | 292.300,89          |
| <b>4.1.2.3.</b>              | Inlocuirea racordurilor electrice la apartamente                                     | 702.670,00          | 133.507,30          | 836.177,30          |
| <b>4.1.2.4.</b>              | Instalatie paratrasnet si priza de pamant                                            | 52.176,00           | 9.913,44            | 62.089,44           |
| <b>4.1.2.5.</b>              | Ventilare eficienta in spatiile comune                                               | 0,00                | 0,00                | 0,00                |
| <b>4.1.2.6.</b>              | Ventilare eficienta in locuinte                                                      | 0,00                | 0,00                | 0,00                |
| <b>4.1.2.7.</b>              | Montaj coloana uscata (PSI)                                                          | 20.975,00           | 3.985,25            | 24.960,25           |
| <b>4.1.2.8.</b>              | Demontare-montare aparate climatizare si cabluri de pe fatada cladirii               | 11.000,00           | 2.090,00            | 13.090,00           |
| <b>4.1.2.9.</b>              | Sistem Management Energetic bloc de locuinte                                         | 158.231,00          | 30.063,89           | 188.294,89          |
| <b>4.1.2.10.</b>             | Instalatii sanitare                                                                  | 133.685,00          | 25.400,15           | 159.085,15          |
| <b>4.1.2.11.</b>             | Instalatii termice                                                                   | 881.559,50          | 167.496,31          | 1.049.055,81        |
| <b>4.1.2.12.</b>             | Demontari instalatii sanitare, termice                                               | 91.509,00           | 17.386,71           | 108.895,71          |
|                              | <b>Total instalatii</b>                                                              | <b>2.381.577,50</b> | <b>452.499,73</b>   | <b>2.834.077,23</b> |
| <b>TOTAL I - Subcap. 4.1</b> |                                                                                      | <b>7.258.937,50</b> | <b>1.379.198,13</b> | <b>8.638.135,63</b> |



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
**FOCSANI**

**Beneficiar** **U.A.T. Municipiul Buzău, judetul Buzau**

**Titlu proiect:**

**„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE  
G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER  
UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2**

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

**Nr. proiect: 2/G2/2022**

**Data: 2022**

|                                                               |                                                                                                     |                               |                     |                     |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------|
| <b>4.2</b>                                                    | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale                                              | 0,00                          | 0,00                | 0,00                |
| <b>TOTAL II - Subcap. 4.2</b>                                 |                                                                                                     | <b>0,00</b>                   | <b>0,00</b>         | <b>0,00</b>         |
| <b>4.3</b>                                                    | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesi                                         | 484.154,00                    | 91.989,26           | 576.143,26          |
| 4.3.1.                                                        | Sistem fotovoltaic " On- Grid" (panouri fotovoltaice half-cell monocristaline) inclusiv montaj      | 429.415,00                    | 81.588,85           | 511.003,85          |
| 4.3.2                                                         | Statie de incarcare auto inclusiv montaj                                                            | 54.739,00                     | 10.400,41           | 65.139,41           |
| <b>4.4</b>                                                    | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0,00                          | 0,00                | 0,00                |
| <b>4.5</b>                                                    | Dotari                                                                                              | 0,00                          | 0,00                | 0,00                |
| <b>4.6</b>                                                    | Active necorporale                                                                                  | 0,00                          | 0,00                | 0,00                |
| <b>TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6</b>                    |                                                                                                     | <b>484.154,00</b>             | <b>91.989,26</b>    | <b>576.143,26</b>   |
| <b>Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)</b> |                                                                                                     | <b>7.743.091,50</b>           | <b>1.471.187,39</b> | <b>9.214.278,89</b> |
| Data: 07.03.2022                                              |                                                                                                     | Intocmit,                     |                     |                     |
|                                                               |                                                                                                     | teh. Nechita Minodora         |                     |                     |
|                                                               |                                                                                                     | Proiectant,                   |                     |                     |
|                                                               |                                                                                                     | <b>SC ALMA CONSULTING SRL</b> |                     |                     |



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
FOCSANI

|                                                                                                                                                                          |                               |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău                                                                                                                 |                               |                   |
| <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |                               |                   |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |

**REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2**

|                                        |  |        |                                 |  |
|----------------------------------------|--|--------|---------------------------------|--|
| <b>DEVIZUL</b>                         |  |        |                                 |  |
| <b>obiectului 1 - CENTRALA TERMICA</b> |  |        |                                 |  |
|                                        |  | 4,9227 | lei/euro curs infoeuro mai 202: |  |
|                                        |  | TVA    | 19%                             |  |

| Nr.<br>Crt. | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara<br>TVA) | TVA | Valoare cu<br>TVA |
|-------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|-----|-------------------|
|             |                                                       | lei                   | lei | lei               |
| 1           | 2                                                     | 3                     | 4   | 5                 |

**Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza**

|                               |                                                                                      |                   |                  |                   |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| <b>4.1</b>                    | <b>Constructii si instalatii</b>                                                     |                   |                  |                   |
| <b>4.1.1</b>                  | <b>Constructii eficienta energetica si consolidare</b>                               |                   |                  |                   |
| <b>4.1.1.1.</b>               | Tamplarie exterioara din aluminiu si geam termoizolant                               | 0,00              | 0,00             | 0,00              |
| <b>4.1.1.2.</b>               | Izolare termica la fatada cu vata bazaltica, tencuieli decorative inclusiv desfaceri | 0,00              | 0,00             | 0,00              |
| <b>4.1.1.3.</b>               | Finisaje interioare (spatiile comune)                                                | 0,00              | 0,00             | 0,00              |
| <b>4.1.1.4.</b>               | Trotuar perimetral                                                                   | 0,00              | 0,00             | 0,00              |
| <b>4.1.1.5.</b>               | Termoizolatie la terasa cu polistiren extrudat inclusiv desfa                        | 0,00              | 0,00             | 0,00              |
| <b>4.1.1.6.</b>               | Lucrari de consolidare                                                               | 0,00              | 0,00             | 0,00              |
|                               | <b>Total constructii</b>                                                             | <b>0,00</b>       | <b>0,00</b>      | <b>0,00</b>       |
| <b>4.1.2.</b>                 | <b>Instalatii</b>                                                                    |                   |                  |                   |
| <b>4.1.2.1</b>                | Instalatii electrice de iluminat                                                     | 18.818,50         | 3.575,52         | 22.394,02         |
| <b>4.1.2.2</b>                | Instalatii electrice de forta                                                        | 81.609,50         | 15.505,81        | 97.115,31         |
| <b>4.1.2.3.</b>               | Post de transformare 0,4/20 kV                                                       | 126.000,00        | 23.940,00        | 149.940,00        |
| <b>4.1.2.4.</b>               | Priza de pamant                                                                      | 18.819,00         | 3.575,61         | 22.394,61         |
| <b>4.1.2.5.</b>               | Instalatii in camera CT                                                              | 51.250,00         | 9.737,50         | 60.987,50         |
| <b>4.1.2.6.</b>               | Demontari                                                                            | 35.678,00         | 6.778,82         | 42.456,82         |
| <b>4.1.2.7.</b>               |                                                                                      | 0,00              | 0,00             | 0,00              |
|                               | <b>Total instalatii</b>                                                              | <b>332.175,00</b> | <b>63.113,25</b> | <b>395.288,25</b> |
| <b>TOTAL I - Subcap. 4.1</b>  |                                                                                      | <b>332.175,00</b> | <b>63.113,25</b> | <b>395.288,25</b> |
| <b>4.2</b>                    | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale                               | 227.400,00        | 43.206,00        | 270.606,00        |
| <b>TOTAL II - Subcap. 4.2</b> |                                                                                      | <b>227.400,00</b> | <b>43.206,00</b> | <b>270.606,00</b> |



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
**FOCSANI**

|                       |                                                                                                                                                        |                   |  |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|
| <b>Beneficiar</b>     | <b>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău</b>                                                                                                          |                   |  |
| <b>Titlu proiect:</b> | <b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                   |  |
| <b>Faza: D.A.L.I.</b> | <b>Nr. proiect: 2/G2/2022</b>                                                                                                                          | <b>Data: 2022</b> |  |

|                                                               |                                                                                                     |                               |                   |                     |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|---------------------|
| <b>4.3</b>                                                    | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesi                                         | 1.306.419,50                  | 248.219,71        | 1.554.639,21        |
| 4.3.1.                                                        | Sistem fotovoltaic " On- Grid" (panouri fotovoltaice) inclusiv montaj                               | 169.419,50                    | 32.189,71         | 201.609,21          |
| 4.3.2.                                                        | Statie de incarcare auto inclusiv montaj                                                            | 0,00                          | 0,00              | 0,00                |
| 4.3.3.                                                        | Sistem solar (60 panouri solare, inclusiv sistem prindere)                                          | 120.000,00                    | 22.800,00         | 142.800,00          |
| 4.3.4.                                                        | Centrala termica peleti (581 kw 3 buc pentru G1 si G2)                                              | 225.000,00                    | 42.750,00         | 267.750,00          |
| 4.3.5.                                                        | Pompe de caldura 107 kw                                                                             | 792.000,00                    | 150.480,00        | 942.480,00          |
| <b>4.4</b>                                                    | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0,00                          | 0,00              | 0,00                |
| <b>4.5</b>                                                    | Dotari                                                                                              | 0,00                          | 0,00              | 0,00                |
| <b>4.6</b>                                                    | Active necorporale                                                                                  | 0,00                          | 0,00              | 0,00                |
| <b>TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6</b>                    |                                                                                                     | <b>1.306.419,50</b>           | <b>248.219,71</b> | <b>1.554.639,21</b> |
| <b>Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)</b> |                                                                                                     | <b>1.865.994,50</b>           | <b>354.538,96</b> | <b>2.220.533,46</b> |
|                                                               | Data: 07.03.2022                                                                                    | Intocmit,                     |                   |                     |
|                                                               |                                                                                                     | teh. Nechita Minodora         |                   |                     |
|                                                               |                                                                                                     | Proiectant,                   |                   |                     |
|                                                               |                                                                                                     | <b>SC ALMA CONSULTING SRL</b> |                   |                     |



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
FOCSANI

|                                                                                                                                                                          |                               |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău                                                                                                                 |                               |                   |
| <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |                               |                   |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |

**REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2**

| <b>DEVIZUL</b>                      |                                                       |                               |               |                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------|-----------------|
| <b>obiectului - studii de teren</b> |                                                       |                               |               |                 |
|                                     |                                                       | TVA                           | 19%           |                 |
| Nr. Crt.                            | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA)            | TVA           | Valoare cu TVA  |
|                                     |                                                       | lei                           | lei           | lei             |
| 1                                   | 2                                                     | 3                             | 4             | 5               |
| <b>3,1</b>                          | <b>Studii</b>                                         |                               |               |                 |
|                                     | <b>3.1.1.</b> Studii de teren                         | 1.000,00                      | 190,00        | 1.190,00        |
|                                     | Studiu geotehnic                                      | 1.000,00                      | 190,00        | 1.190,00        |
|                                     | Studiu topografic                                     | 0,00                          | 0,00          | 0,00            |
| <b>Total</b>                        |                                                       | <b>1.000,00</b>               | <b>190,00</b> | <b>1.190,00</b> |
| Data: 07.03.2022                    |                                                       | Intocmit,                     |               |                 |
|                                     |                                                       | teh. Nechita Minodora         |               |                 |
|                                     |                                                       | Proiectant,                   |               |                 |
|                                     |                                                       | <b>SC ALMA CONSULTING SRL</b> |               |                 |

| <b>DEVIZUL</b>                  |                                                       |                               |                  |                   |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|
| <b>obiectului 2 - UTILITATI</b> |                                                       |                               |                  |                   |
|                                 |                                                       | TVA                           | 19%              |                   |
| Nr. Crt.                        | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA)            | TVA              | Valoare cu TVA    |
|                                 |                                                       | lei                           | lei              | lei               |
| 1                               | 2                                                     | 3                             | 4                | 5                 |
| <b>2</b>                        | <b>UTILITATI</b>                                      |                               |                  |                   |
| 2.1                             | Canal termic                                          | 407.182,00                    | 77.364,58        | 484.546,58        |
| <b>Total</b>                    |                                                       | <b>407.182,00</b>             | <b>77.364,58</b> | <b>484.546,58</b> |
| Data: 07.03.2022                |                                                       | Intocmit,                     |                  |                   |
|                                 |                                                       | teh. Nechita Minodora         |                  |                   |
|                                 |                                                       | Proiectant,                   |                  |                   |
|                                 |                                                       | <b>SC ALMA CONSULTING SRL</b> |                  |                   |

**SCENARIUL II**

Valoarea estimata pentru realizarea investiției este de 13.644.942,55 lei cu TVA.



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
FOCSANI

**Beneficiar** U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău

**Titlu proiect:**

**„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2**

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

**Nr. proiect:** 2/G2/2022

**Data:** 2022

## DEVIZ GENERAL - SCENARIUL II

al obiectivului de investiții

**REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2**

| <b>EFICIENȚA ENERGETICĂ MODERATĂ</b>                                                             |                                                                                                    |                           |                                 |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------|
|                                                                                                  |                                                                                                    | Acd =                     | 6770 mp                         |                       |
|                                                                                                  |                                                                                                    | 4,9227                    | lei/euro curs infoeuro mai 2021 |                       |
|                                                                                                  |                                                                                                    | TVA                       | 19%                             |                       |
| Nr. Crt.                                                                                         | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli                                              | Valoare (fără TVA)<br>lei | TVA<br>lei                      | Valoare cu TVA<br>lei |
| 1                                                                                                | 2                                                                                                  | 3                         | 4                               | 5                     |
| <b>CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>                           |                                                                                                    |                           |                                 |                       |
| 1.1                                                                                              | Obținerea terenului                                                                                | 0,00                      | 0,00                            | 0,00                  |
| 1.2                                                                                              | Amenajarea terenului                                                                               | 0,00                      | 0,00                            | 0,00                  |
| 1.3                                                                                              | Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială                       | 0,00                      | 0,00                            | 0,00                  |
| 1.4                                                                                              | Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor                                                 | 0,00                      | 0,00                            | 0,00                  |
| <b>Total capitol 1</b>                                                                           |                                                                                                    | <b>0,00</b>               | <b>0,00</b>                     | <b>0,00</b>           |
| <b>CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investiții</b> |                                                                                                    |                           |                                 |                       |
| <b>Total capitol 2</b>                                                                           |                                                                                                    | <b>407.182,00</b>         | <b>77.364,58</b>                | <b>484.546,58</b>     |
| <b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>                             |                                                                                                    |                           |                                 |                       |
| 3.1                                                                                              | <b>Studii</b>                                                                                      | <b>1.000,00</b>           | <b>190,00</b>                   | <b>1.190,00</b>       |
|                                                                                                  | 3.1.1. Studii de teren                                                                             | 1.000,00                  | 190,00                          | 1.190,00              |
|                                                                                                  | 3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului                                                     | 0,00                      | 0,00                            | 0,00                  |
|                                                                                                  | 3.1.3. Alte studii specifice                                                                       | 0,00                      | 0,00                            | 0,00                  |
| 3.2                                                                                              | Documentații - suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații             | 667,00                    | 126,73                          | 793,73                |
| 3.3                                                                                              | Expertiză tehnică                                                                                  | 10.000,00                 | 1.900,00                        | 11.900,00             |
| 3.4                                                                                              | Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirii                              | 18.000,00                 | 3.420,00                        | 21.420,00             |
|                                                                                                  | Auditul energetic al clădirii                                                                      | 15.000,00                 | 2.850,00                        | 17.850,00             |
|                                                                                                  | Certificatul de performanță energetic la finalizare                                                | 3.000,00                  | 570,00                          | 3.570,00              |
| 3.5                                                                                              | <b>Proiectare</b>                                                                                  | <b>338.000,00</b>         | <b>64.220,00</b>                | <b>402.220,00</b>     |
|                                                                                                  | 3.5.1. Tema de proiectare                                                                          | 0,00                      | 0,00                            | 0,00                  |
|                                                                                                  | 3.5.2. Studiu de fezabilitate                                                                      | 0,00                      | 0,00                            | 0,00                  |
|                                                                                                  | 3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general | 18.000,00                 | 3.420,00                        | 21.420,00             |
|                                                                                                  | 3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor    | 30.000,00                 | 5.700,00                        | 35.700,00             |
|                                                                                                  | 3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție            | 40.000,00                 | 7.600,00                        | 47.600,00             |



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
**FOCSANI**

|                       |                                                                                                                                                        |                     |                  |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|
| <b>Beneficiar</b>     | <b>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău</b>                                                                                                          |                     |                  |
| <b>Titlu proiect:</b> | <b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                     |                  |
| <b>Faza:</b>          | <b>D.A.L.I.</b>                                                                                                                                        | <b>Nr. proiect:</b> | <b>2/G2/2022</b> |
|                       |                                                                                                                                                        | <b>Data:</b>        | <b>2022</b>      |

|                                                         |                                                                                                                                                                              |                      |                     |                      |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
|                                                         | <b>3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie</b>                                                                                                                          | 250.000,00           | 47.500,00           | 297.500,00           |
| <b>3.6</b>                                              | <b>Organizarea procedurilor de achizitie</b>                                                                                                                                 | 25.000,00            | 4.750,00            | 29.750,00            |
| <b>3.7</b>                                              | <b>Consultanta</b>                                                                                                                                                           | <b>160.000,00</b>    | <b>30.400,00</b>    | <b>190.400,00</b>    |
|                                                         | <b>3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii</b>                                                                                                        | 150.000,00           | 28.500,00           | 178.500,00           |
|                                                         | <b>3.7.2. Auditul financiar</b>                                                                                                                                              | 10.000,00            | 1.900,00            | 11.900,00            |
| <b>3.8</b>                                              | <b>Asistenta tehnica</b>                                                                                                                                                     | <b>160.000,00</b>    | <b>30.400,00</b>    | <b>190.400,00</b>    |
|                                                         | <b>3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului</b>                                                                                                                    | 40.000,00            | 7.600,00            | 47.600,00            |
|                                                         | <b>3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor</b>                                                                                                                         | 35.000,00            | 6.650,00            | 41.650,00            |
|                                                         | <b>3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii</b> | 5.000,00             | 950,00              | 5.950,00             |
|                                                         | <b>3.8.2. Dirigentie de santier</b>                                                                                                                                          | 120.000,00           | 22.800,00           | 142.800,00           |
| <b>Total capitol 3</b>                                  |                                                                                                                                                                              | <b>712.667,00</b>    | <b>135.406,73</b>   | <b>848.073,73</b>    |
| <b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza</b> |                                                                                                                                                                              |                      |                     |                      |
| <b>4.1</b>                                              | <b>Constructii si instalatii</b>                                                                                                                                             | 8.025.480,50         | 1.524.841,30        | 9.550.321,80         |
| <b>4.2</b>                                              | <b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale</b>                                                                                                                | 227.400,00           | 43.206,00           | 270.606,00           |
| <b>4.3</b>                                              | <b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita m</b>                                                                                                       | 1.790.573,50         | 340.208,97          | 2.130.782,47         |
| <b>4.4</b>                                              | <b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport</b>                                                                   | 0,00                 | 0,00                | 0,00                 |
| <b>4.5</b>                                              | <b>Dotari</b>                                                                                                                                                                | 0,00                 | 0,00                | 0,00                 |
| <b>4.6</b>                                              | <b>Active necorporale</b>                                                                                                                                                    | 0,00                 | 0,00                | 0,00                 |
| <b>Total capitol 4</b>                                  |                                                                                                                                                                              | <b>10.043.454,00</b> | <b>1.908.256,26</b> | <b>11.951.710,26</b> |
| <b>CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli</b>                      |                                                                                                                                                                              |                      |                     |                      |
| <b>5.1</b>                                              | <b>Organizare de santier</b>                                                                                                                                                 | <b>42.163,31</b>     | <b>8.011,03</b>     | <b>50.174,34</b>     |
|                                                         | <b>5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de</b>                                                                                                   | 42.163,31            | 8.011,03            | 50.174,34            |
|                                                         | <b>5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii de santier</b>                                                                                                                       | 0,00                 | 0,00                | 0,00                 |
| <b>5.2</b>                                              | <b>Comisioane, cote, taxe, costul creditului</b>                                                                                                                             | <b>100.724,49</b>    | <b>0,00</b>         | <b>100.724,49</b>    |
|                                                         | <b>5.2.1. Comisioanele si dobanzile aferente credit bancii finantat</b>                                                                                                      | 0,00                 | 0,00                | 0,00                 |
|                                                         | <b>5.2.2. Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii</b>                                                                                         | 43.511,13            | 0,00                | 43.511,13            |
|                                                         | <b>5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii</b>                               | 8.702,23             | 0,00                | 8.702,23             |
|                                                         | <b>5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC</b>                                                                                                            | 43.511,13            | 0,00                | 43.511,13            |
|                                                         | <b>5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare</b>                                                                                  | 5.000,00             | 0,00                | 5.000,00             |



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
FOCSANI

|                       |                                                                                                                                                        |                   |  |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|
| <b>Beneficiar</b>     | U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău                                                                                                                 |                   |  |
| <b>Titlu proiect:</b> | <b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                   |  |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I. | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022                                                                                                                          | <b>Data:</b> 2022 |  |

|                                                                 |                                            |                      |                     |                      |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| <b>5.3</b>                                                      | Cheltuieli diverse si neprevazute          | 164.229,54           | 31.203,61           | 195.433,15           |
| <b>5.4</b>                                                      | Cheltuieli pentru informare si publicitate | 12.000,00            | 2.280,00            | 14.280,00            |
| <b>Total capitol 5</b>                                          |                                            | <b>319.117,34</b>    | <b>41.494,64</b>    | <b>360.611,98</b>    |
| <b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste</b> |                                            |                      |                     |                      |
| <b>6.1</b>                                                      | Pregatirea personalului de exploatare      | 0,00                 | 0,00                | 0,00                 |
| <b>6.2</b>                                                      | Probe tehnologice si teste                 | 0,00                 | 0,00                | 0,00                 |
| <b>Total capitol 6</b>                                          |                                            | <b>0,00</b>          | <b>0,00</b>         | <b>0,00</b>          |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                                            |                                            | <b>11.482.420,34</b> | <b>2.162.522,21</b> | <b>13.644.942,55</b> |
| din care:                                                       |                                            |                      |                     |                      |
| <b>C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)</b>          |                                            | <b>8.702.225,81</b>  | <b>1.653.422,90</b> | <b>10.355.648,72</b> |

|                             |  |                               |  |  |
|-----------------------------|--|-------------------------------|--|--|
| Data: 07.03.2022            |  | Intocmit,                     |  |  |
|                             |  | teh. Nechita Minodora         |  |  |
| Beneficiar/Investitor       |  | Proiectant,                   |  |  |
| <b>UAT MUNICIPIUL BUZAU</b> |  | <b>SC ALMA CONSULTING SRL</b> |  |  |

| <b>DEVIZUL</b>                      |                                                       |                               |               |                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------|-----------------|
| <b>obiectului - studii de teren</b> |                                                       |                               |               |                 |
|                                     |                                                       | TVA                           | 19%           |                 |
| Nr. Crt.                            | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA)            | TVA           | Valoare cu TVA  |
|                                     |                                                       | lei                           | lei           | lei             |
| 1                                   | 2                                                     | 3                             | 4             | 5               |
| <b>3,1</b>                          | <b>Studii</b>                                         |                               |               |                 |
|                                     | <b>3.1.1. Studii de teren</b>                         | 1.000,00                      | 190,00        | 1.190,00        |
|                                     | Studiu geotehnic                                      | 1.000,00                      | 190,00        | 1.190,00        |
|                                     | Studiu topografic                                     | 0,00                          | 0,00          | 0,00            |
| <b>Total</b>                        |                                                       | <b>1.000,00</b>               | <b>190,00</b> | <b>1.190,00</b> |
| Data: 07.03.2022                    |                                                       | Intocmit,                     |               |                 |
|                                     |                                                       | teh. Nechita Minodora         |               |                 |
|                                     |                                                       | Proiectant,                   |               |                 |
|                                     |                                                       | <b>SC ALMA CONSULTING SRL</b> |               |                 |



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
FOCSANI

|                                                                                                                                                                          |                               |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău                                                                                                                 |                               |                   |
| <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |                               |                   |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |

**REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2**

|                               |  |                                        |     |  |
|-------------------------------|--|----------------------------------------|-----|--|
| <b>DEVIZUL</b>                |  |                                        |     |  |
| <b>obiectului 1 - BLOC G2</b> |  |                                        |     |  |
|                               |  | 4,9227 lei/euro curs infoeuro mai 202: |     |  |
|                               |  | TVA                                    |     |  |
|                               |  |                                        | 19% |  |

| Nr.<br>Crt. | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara<br>TVA) | TVA | Valoare cu<br>TVA |
|-------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|-----|-------------------|
|             |                                                       | lei                   | lei | lei               |
| 1           | 2                                                     | 3                     | 4   | 5                 |

**Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza**

|                              |                                                                                      |                     |                     |                     |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>4.1</b>                   | <b>Constructii si instalatii</b>                                                     |                     |                     |                     |
| <b>4.1.1</b>                 | <b>Constructii eficienta energetica si consolidare</b>                               |                     |                     |                     |
| <b>4.1.1.1.</b>              | Tamplarie exterioara din aluminiu si geam termoizolant                               | 833.167,00          | 158.301,73          | 991.468,73          |
| <b>4.1.1.2.</b>              | Izolare termica la fatada cu vata bazaltica, tencuieli decorative inclusiv desfaceri | 2.117.911,00        | 402.403,09          | 2.520.314,09        |
| <b>4.1.1.3.</b>              | Finisaje interioare (spatiile comune)                                                | 476.238,00          | 90.485,22           | 566.723,22          |
| <b>4.1.1.4.</b>              | Trotuar perimetral                                                                   | 948.144,00          | 180.147,36          | 1.128.291,36        |
| <b>4.1.1.5.</b>              | Termoizolatie la terasa cu polistiren extrudat inclusiv desfa                        | 501.900,00          | 95.361,00           | 597.261,00          |
| <b>4.1.1.6.</b>              | Lucrari de consolidare                                                               | 0,00                | 0,00                | 0,00                |
|                              | <b>Total constructii</b>                                                             | <b>4.877.360,00</b> | <b>926.698,40</b>   | <b>5.804.058,40</b> |
| <b>4.1.2.</b>                | <b>Instalatii</b>                                                                    |                     |                     |                     |
| <b>4.1.2.1</b>               | Inlocuirea corpurilor de iluminat din spatiile comune                                | 84.141,00           | 15.986,79           | 100.127,79          |
| <b>4.1.2.2</b>               | Inlocuirea circuitelor, coloanelor si tablourilor din spatiile co                    | 245.631,00          | 46.669,89           | 292.300,89          |
| <b>4.1.2.3.</b>              | Inlocuirea racordurilor electrice la apartamente                                     | 702.670,00          | 133.507,30          | 836.177,30          |
| <b>4.1.2.4.</b>              | Instalatie paratrasnet si priza de pamant                                            | 52.176,00           | 9.913,44            | 62.089,44           |
| <b>4.1.2.5.</b>              | Ventilare eficienta in spatiile comune                                               | 65.394,00           | 12.424,86           | 77.818,86           |
| <b>4.1.2.6.</b>              | Ventilare eficienta in locuinte                                                      | 368.974,00          | 70.105,06           | 439.079,06          |
| <b>4.1.2.7.</b>              | Montaj coloana uscata (PSI)                                                          | 20.975,00           | 3.985,25            | 24.960,25           |
| <b>4.1.2.8.</b>              | Demontare-montare aparate climatizare si cabluri de pe fatada cladirii               | 11.000,00           | 2.090,00            | 13.090,00           |
| <b>4.1.2.9.</b>              | Sistem Management Energetic bloc de locuinte                                         | 158.231,00          | 30.063,89           | 188.294,89          |
| <b>4.1.2.10.</b>             | Instalatii sanitare                                                                  | 133.685,00          | 25.400,15           | 159.085,15          |
| <b>4.1.2.11.</b>             | Instalatii termice                                                                   | 881.559,50          | 167.496,31          | 1.049.055,81        |
| <b>4.1.2.12.</b>             | Demontari instalatii sanitare, termice                                               | 91.509,00           | 17.386,71           | 108.895,71          |
|                              | <b>Total instalatii</b>                                                              | <b>2.815.945,50</b> | <b>535.029,65</b>   | <b>3.350.975,15</b> |
| <b>TOTAL I - Subcap. 4.1</b> |                                                                                      | <b>7.693.305,50</b> | <b>1.461.728,05</b> | <b>9.155.033,55</b> |



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
**FOCSANI**

|                                                                                                                                                                                 |                               |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| <b>Beneficiar</b> <i>U.A.T. Municipiul Buzău, judetul Buzau</i>                                                                                                                 |                               |                   |
| <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                               |                   |
| <b>Faza:</b> <b>D.A.L.I.</b>                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |

|                                                               |                                                                                                     |                               |                     |                     |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------|
| <b>4.2</b>                                                    | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale                                              | 0,00                          | 0,00                | 0,00                |
| <b>TOTAL II - Subcap. 4.2</b>                                 |                                                                                                     | <b>0,00</b>                   | <b>0,00</b>         | <b>0,00</b>         |
| <b>4.3</b>                                                    | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesi                                         | 484.154,00                    | 91.989,26           | 576.143,26          |
| 4.3.1.                                                        | Sistem fotovoltaic " On- Grid" (panouri fotovoltaice half-cell monocristaline) inclusiv montaj      | 429.415,00                    | 81.588,85           | 511.003,85          |
| 4.3.2                                                         | Statie de incarcare auto inclusiv montaj                                                            | 54.739,00                     | 10.400,41           | 65.139,41           |
| <b>4.4</b>                                                    | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0,00                          | 0,00                | 0,00                |
| <b>4.5</b>                                                    | Dotari                                                                                              | 0,00                          | 0,00                | 0,00                |
| <b>4.6</b>                                                    | Active necorporale                                                                                  | 0,00                          | 0,00                | 0,00                |
| <b>TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6</b>                    |                                                                                                     | <b>484.154,00</b>             | <b>91.989,26</b>    | <b>576.143,26</b>   |
| <b>Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)</b> |                                                                                                     | <b>8.177.459,50</b>           | <b>1.553.717,31</b> | <b>9.731.176,81</b> |
| Data: 07.03.2022                                              |                                                                                                     | Intocmit,                     |                     |                     |
|                                                               |                                                                                                     | teh. Nechita Minodora         |                     |                     |
|                                                               |                                                                                                     | Proiectant,                   |                     |                     |
|                                                               |                                                                                                     | <b>SC ALMA CONSULTING SRL</b> |                     |                     |



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
FOCSANI

|                                                                                                                                                                          |                               |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, judetul Buzau                                                                                                                 |                               |                   |
| <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |                               |                   |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |

**REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2**

| <b>DEVIZUL</b>                                       |                                                                                      |                                        |                  |                   |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------|-------------------|
| <b>obiectului 1 - CENTRALA TERMICA</b>               |                                                                                      |                                        |                  |                   |
|                                                      |                                                                                      | 4,9227 lei/euro curs infoeuro mai 202: |                  |                   |
|                                                      |                                                                                      | TVA                                    | 19%              |                   |
| Nr.<br>Crt.                                          | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli                                | Valoare (fara<br>TVA)                  | TVA              | Valoare cu<br>TVA |
|                                                      |                                                                                      | lei                                    | lei              | lei               |
| 1                                                    | 2                                                                                    | 3                                      | 4                | 5                 |
| <b>Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza</b> |                                                                                      |                                        |                  |                   |
| <b>4.1</b>                                           | <b>Constructii si instalatii</b>                                                     |                                        |                  |                   |
| <b>4.1.1</b>                                         | <b>Constructii eficienta energetica si consolidare</b>                               |                                        |                  |                   |
| 4.1.1.1.                                             | Tamplarie exterioara din aluminiu si geam termoizolant                               | 0,00                                   | 0,00             | 0,00              |
| 4.1.1.2.                                             | Izolare termica la fatada cu vata bazaltica, tencuieli decorative inclusiv desfaceri | 0,00                                   | 0,00             | 0,00              |
| 4.1.1.3.                                             | Finisaje interioare (spatiile comune)                                                | 0,00                                   | 0,00             | 0,00              |
| 4.1.1.4.                                             | Trotuar perimetral                                                                   | 0,00                                   | 0,00             | 0,00              |
| 4.1.1.5.                                             | Termoizolatie la terasa cu polistiren extrudat inclusiv desfa                        | 0,00                                   | 0,00             | 0,00              |
| 4.1.1.6.                                             | Lucrari de consolidare                                                               | 0,00                                   | 0,00             | 0,00              |
|                                                      | <b>Total constructii</b>                                                             | <b>0,00</b>                            | <b>0,00</b>      | <b>0,00</b>       |
| <b>4.1.2.</b>                                        | <b>Instalatii</b>                                                                    |                                        |                  |                   |
| 4.1.2.1                                              | Instalatii electrice de iluminat                                                     | 18.818,50                              | 3.575,52         | 22.394,02         |
| 4.1.2.2                                              | Instalatii electrice de forta                                                        | 81.609,50                              | 15.505,81        | 97.115,31         |
| 4.1.2.3.                                             | Post de transformare 0,4/20 kV                                                       | 126.000,00                             | 23.940,00        | 149.940,00        |
| 4.1.2.4.                                             | Priza de pamant                                                                      | 18.819,00                              | 3.575,61         | 22.394,61         |
| 4.1.2.5.                                             | Instalatii in camera CT                                                              | 51.250,00                              | 9.737,50         | 60.987,50         |
| 4.1.2.6.                                             | Demontari                                                                            | 35.678,00                              | 6.778,82         | 42.456,82         |
| 4.1.2.7.                                             |                                                                                      | 0,00                                   | 0,00             | 0,00              |
|                                                      | <b>Total instalatii</b>                                                              | <b>332.175,00</b>                      | <b>63.113,25</b> | <b>395.288,25</b> |
| <b>TOTAL I - Subcap. 4.1</b>                         |                                                                                      | <b>332.175,00</b>                      | <b>63.113,25</b> | <b>395.288,25</b> |
| <b>4.2</b>                                           | <b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale</b>                        | 227.400,00                             | 43.206,00        | 270.606,00        |
| <b>TOTAL II - Subcap. 4.2</b>                        |                                                                                      | <b>227.400,00</b>                      | <b>43.206,00</b> | <b>270.606,00</b> |
| <b>4.3</b>                                           | <b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care neces</b>                    | 1.306.419,50                           | 248.219,71       | 1.554.639,21      |
| 4.3.1.                                               | Sistem fotovoltaic " On- Grid" (panouri fotovoltaice) inclusiv montaj                | 169.419,50                             | 32.189,71        | 201.609,21        |
| 4.3.2.                                               | Statie de incarcare auto inclusiv montaj                                             | 0,00                                   | 0,00             | 0,00              |
| 4.3.3.                                               | Sistem solar (60 panouri solare, inclusiv sistem prindere)                           | 120.000,00                             | 22.800,00        | 142.800,00        |
| 4.3.4.                                               | Centrala termica peleti (581 kw 3 buc pentru G1 si G2)                               | 225.000,00                             | 42.750,00        | 267.750,00        |
| 4.3.5.                                               | Pompe de caldura 107 kw                                                              | 792.000,00                             | 150.480,00       | 942.480,00        |



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
FOCSANI

|                       |                                                                                                                                                        |                   |  |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|
| <b>Beneficiar</b>     | U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău                                                                                                                 |                   |  |
| <b>Titlu proiect:</b> | <b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                   |  |
| <b>Faza: D.A.L.I.</b> | <b>Nr. proiect: 2/G2/2022</b>                                                                                                                          | <b>Data: 2022</b> |  |

|                                                               |                                                                                                     |                               |                   |                     |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|---------------------|
| <b>4.4</b>                                                    | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0,00                          | 0,00              | 0,00                |
| <b>4.5</b>                                                    | Dotari                                                                                              | 0,00                          | 0,00              | 0,00                |
| <b>4.6</b>                                                    | Active necorporale                                                                                  | 0,00                          | 0,00              | 0,00                |
| <b>TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6</b>                    |                                                                                                     | <b>1.306.419,50</b>           | <b>248.219,71</b> | <b>1.554.639,21</b> |
| <b>Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)</b> |                                                                                                     | <b>1.865.994,50</b>           | <b>354.538,96</b> | <b>2.220.533,46</b> |
| Data: 07.03.2022                                              |                                                                                                     | Intocmit,                     |                   |                     |
|                                                               |                                                                                                     | teh. Nechita Minodora         |                   |                     |
|                                                               |                                                                                                     | Proiectant,                   |                   |                     |
|                                                               |                                                                                                     | <b>SC ALMA CONSULTING SRL</b> |                   |                     |

**REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2**

| <b>DEVIZUL</b>                  |                                                       |                               |                  |                   |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|
| <b>obiectului 2 - UTILITATI</b> |                                                       |                               |                  |                   |
|                                 |                                                       | TVA                           | 19%              |                   |
| Nr. Crt.                        | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA)            | TVA              | Valoare cu TVA    |
|                                 |                                                       | lei                           | lei              | lei               |
| 1                               | 2                                                     | 3                             | 4                | 5                 |
| 2                               | <b>UTILITATI</b>                                      |                               |                  |                   |
| 2.1                             | Canal termic                                          | 407.182,00                    | 77.364,58        | 484.546,58        |
| <b>Total</b>                    |                                                       | <b>407.182,00</b>             | <b>77.364,58</b> | <b>484.546,58</b> |
| Data: 07.03.2022                |                                                       | Intocmit,                     |                  |                   |
|                                 |                                                       | teh. Nechita Minodora         |                  |                   |
|                                 |                                                       | Proiectant,                   |                  |                   |
|                                 |                                                       | <b>SC ALMA CONSULTING SRL</b> |                  |                   |

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  <p><b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br/>FOCSANI</p> | <p><b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău</p> <p><b>Titlu proiect:</b><br/>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</p> <p><b>Faza:</b> D.A.L.I.      <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022      <b>Data:</b> 2022</p> |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

SCENARIUL 1 – valoarea investiției este de 13.112.904,73 lei cu TVA.

SCENARIUL 2 – valoarea investiției este de 13.644.942,55 lei cu TVA.

## 6.2. Selectarea și justificarea scenariului optim, recomandat

**Scenariul I** Reabilitare energetică, care cuprinde:

- implementarea măsurilor de reabilitare termică propuse în audit – Varianta I (cu pachetul de solutii **S1+S2+S3+S4+S5**) – varianta minimală.

**Scenariul II** Reabilitare energetică, care cuprinde:

- implementarea măsurilor de reabilitare termică propuse în audit – Varianta II (cu pachetul de solutii **S1+S2+S3+S4+S5+S6**) – varianta maximală.

**Varianta 1** - Aceasta solutie implica un cost mic, ce ar duce la o economie a investitiei.

**Varianta 2** - Aceasta solutie implica un cost relativ mare al investitiei dar aduce o economie semnificativa de energie si imbunatateste confortul termic interior.

*Analiza economică a soluțiilor de modernizare propuse are drept scop furnizarea unui criteriu pentru a justifica adoptarea uneia din variantele propuse. Cele doua variante (V1, V2) de modernizare a cladirii au ca scop cresterea eficienței termo-energetice si imbunatatirea conditiilor sanitarea microclimatului interior a cladirii. Varianta V2 indeplineste toate aceste avantaje. Ca urmare, tinand cont de durata medie de amortizare in timp a investitiei, **se recomanda sa se implementeze varinata V2 pentru modernizarea cladirii.***

Alegerea variantei optime s-a facut pe baza calculelor tehnico-economice, financiare și de rentabilitate.

- **s-a optat pentru realizarea Scenariului 2 – in valoare de 13.644.942,55 lei cu TVA.**

S-a ales acest scenariu deoarece din calculul economic al variantelor rezultă că varianta selectată este cea mai avantajoasă din punct de vedere tehnic, economic și funcțional, s-a avut în vedere ca determinant pentru stabilirea soluției optime de execuție este costul optim al lucrărilor.



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
FOCSANI

|                                                                                                                                                                          |                               |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău                                                                                                                 |                               |                   |
| <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |                               |                   |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |

| <b>DEVIZ GENERAL - SCENARIUL II</b>                                                                                                                   |                                                                                                    |                           |                                 |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| <b>al obiectivului de investitii</b>                                                                                                                  |                                                                                                    |                           |                                 |                       |
| <b>REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                                                                                                    |                           |                                 |                       |
| <b>EFICIENȚA ENERGETICĂ MODERATĂ</b>                                                                                                                  |                                                                                                    |                           |                                 |                       |
|                                                                                                                                                       |                                                                                                    | Acd =                     | 6770 mp                         |                       |
|                                                                                                                                                       |                                                                                                    | 4,9227                    | lei/euro curs infoeuro mai 2021 |                       |
|                                                                                                                                                       |                                                                                                    | TVA                       | 19%                             |                       |
| Nr. Crt.                                                                                                                                              | Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli                                              | Valoare (fara TVA)<br>lei | TVA<br>lei                      | Valoare cu TVA<br>lei |
| 1                                                                                                                                                     | 2                                                                                                  | 3                         | 4                               | 5                     |
| <b>CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>                                                                                |                                                                                                    |                           |                                 |                       |
| 1.1                                                                                                                                                   | Obținerea terenului                                                                                | 0,00                      | 0,00                            | 0,00                  |
| 1.2                                                                                                                                                   | Amenajarea terenului                                                                               | 0,00                      | 0,00                            | 0,00                  |
| 1.3                                                                                                                                                   | Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială                       | 0,00                      | 0,00                            | 0,00                  |
| 1.4                                                                                                                                                   | Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor                                                 | 0,00                      | 0,00                            | 0,00                  |
| <b>Total capitol 1</b>                                                                                                                                |                                                                                                    | <b>0,00</b>               | <b>0,00</b>                     | <b>0,00</b>           |
| <b>CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii</b>                                                      |                                                                                                    |                           |                                 |                       |
| <b>Total capitol 2</b>                                                                                                                                |                                                                                                    | <b>407.182,00</b>         | <b>77.364,58</b>                | <b>484.546,58</b>     |
| <b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>                                                                                  |                                                                                                    |                           |                                 |                       |
| 3.1                                                                                                                                                   | <b>Studii</b>                                                                                      | <b>1.000,00</b>           | <b>190,00</b>                   | <b>1.190,00</b>       |
|                                                                                                                                                       | 3.1.1. Studii de teren                                                                             | 1.000,00                  | 190,00                          | 1.190,00              |
|                                                                                                                                                       | 3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului                                                     | 0,00                      | 0,00                            | 0,00                  |
|                                                                                                                                                       | 3.1.3. Alte studii specifice                                                                       | 0,00                      | 0,00                            | 0,00                  |
| 3.2                                                                                                                                                   | Documentații - suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații             | 667,00                    | 126,73                          | 793,73                |
| 3.3                                                                                                                                                   | Expertiză tehnică                                                                                  | 10.000,00                 | 1.900,00                        | 11.900,00             |
| 3.4                                                                                                                                                   | Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirii                              | 18.000,00                 | 3.420,00                        | 21.420,00             |
|                                                                                                                                                       | Auditul energetic al clădirii                                                                      | 15.000,00                 | 2.850,00                        | 17.850,00             |
|                                                                                                                                                       | Certificatul de performanță energetică la finalizare                                               | 3.000,00                  | 570,00                          | 3.570,00              |
| 3.5                                                                                                                                                   | <b>Proiectare</b>                                                                                  | <b>338.000,00</b>         | <b>64.220,00</b>                | <b>402.220,00</b>     |
|                                                                                                                                                       | 3.5.1. Tema de proiectare                                                                          | 0,00                      | 0,00                            | 0,00                  |
|                                                                                                                                                       | 3.5.2. Studiu de fezabilitate                                                                      | 0,00                      | 0,00                            | 0,00                  |
|                                                                                                                                                       | 3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general | 18.000,00                 | 3.420,00                        | 21.420,00             |
|                                                                                                                                                       | 3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor    | 30.000,00                 | 5.700,00                        | 35.700,00             |
|                                                                                                                                                       | 3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție            | 40.000,00                 | 7.600,00                        | 47.600,00             |



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
**FOCSANI**

|                       |                                                                                                                                                        |                     |                  |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|
| <b>Beneficiar</b>     | <b>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău</b>                                                                                                          |                     |                  |
| <b>Titlu proiect:</b> | <b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                     |                  |
| <b>Faza:</b>          | <b>D.A.L.I.</b>                                                                                                                                        | <b>Nr. proiect:</b> | <b>2/G2/2022</b> |
|                       |                                                                                                                                                        | <b>Data:</b>        | <b>2022</b>      |

|                                                         |                                                                                                                                                                              |                      |                     |                      |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
|                                                         | <b>3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie</b>                                                                                                                          | 250.000,00           | 47.500,00           | 297.500,00           |
| <b>3.6</b>                                              | <b>Organizarea procedurilor de achizitie</b>                                                                                                                                 | 25.000,00            | 4.750,00            | 29.750,00            |
| <b>3.7</b>                                              | <b>Consultanta</b>                                                                                                                                                           | <b>160.000,00</b>    | <b>30.400,00</b>    | <b>190.400,00</b>    |
|                                                         | <b>3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii</b>                                                                                                        | 150.000,00           | 28.500,00           | 178.500,00           |
|                                                         | <b>3.7.2. Auditul financiar</b>                                                                                                                                              | 10.000,00            | 1.900,00            | 11.900,00            |
| <b>3.8</b>                                              | <b>Asistenta tehnica</b>                                                                                                                                                     | <b>160.000,00</b>    | <b>30.400,00</b>    | <b>190.400,00</b>    |
|                                                         | <b>3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului</b>                                                                                                                    | 40.000,00            | 7.600,00            | 47.600,00            |
|                                                         | <b>3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor</b>                                                                                                                         | 35.000,00            | 6.650,00            | 41.650,00            |
|                                                         | <b>3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii</b> | 5.000,00             | 950,00              | 5.950,00             |
|                                                         | <b>3.8.2. Dirigentie de santier</b>                                                                                                                                          | 120.000,00           | 22.800,00           | 142.800,00           |
| <b>Total capitol 3</b>                                  |                                                                                                                                                                              | <b>712.667,00</b>    | <b>135.406,73</b>   | <b>848.073,73</b>    |
| <b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza</b> |                                                                                                                                                                              |                      |                     |                      |
| <b>4.1</b>                                              | <b>Constructii si instalatii</b>                                                                                                                                             | 8.025.480,50         | 1.524.841,30        | 9.550.321,80         |
| <b>4.2</b>                                              | <b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale</b>                                                                                                                | 227.400,00           | 43.206,00           | 270.606,00           |
| <b>4.3</b>                                              | <b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita m</b>                                                                                                       | 1.790.573,50         | 340.208,97          | 2.130.782,47         |
| <b>4.4</b>                                              | <b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport</b>                                                                   | 0,00                 | 0,00                | 0,00                 |
| <b>4.5</b>                                              | <b>Dotari</b>                                                                                                                                                                | 0,00                 | 0,00                | 0,00                 |
| <b>4.6</b>                                              | <b>Active necorporale</b>                                                                                                                                                    | 0,00                 | 0,00                | 0,00                 |
| <b>Total capitol 4</b>                                  |                                                                                                                                                                              | <b>10.043.454,00</b> | <b>1.908.256,26</b> | <b>11.951.710,26</b> |
| <b>CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli</b>                      |                                                                                                                                                                              |                      |                     |                      |
| <b>5.1</b>                                              | <b>Organizare de santier</b>                                                                                                                                                 | <b>42.163,31</b>     | <b>8.011,03</b>     | <b>50.174,34</b>     |
|                                                         | <b>5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de</b>                                                                                                   | 42.163,31            | 8.011,03            | 50.174,34            |
|                                                         | <b>5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii de santier</b>                                                                                                                       | 0,00                 | 0,00                | 0,00                 |
| <b>5.2</b>                                              | <b>Comisioane, cote, taxe, costul creditului</b>                                                                                                                             | <b>100.724,49</b>    | <b>0,00</b>         | <b>100.724,49</b>    |
|                                                         | <b>5.2.1. Comisioanele si dobanzile aferente credit bancii finantat</b>                                                                                                      | 0,00                 | 0,00                | 0,00                 |
|                                                         | <b>5.2.2. Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii</b>                                                                                         | 43.511,13            | 0,00                | 43.511,13            |
|                                                         | <b>5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii</b>                               | 8.702,23             | 0,00                | 8.702,23             |
|                                                         | <b>5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC</b>                                                                                                            | 43.511,13            | 0,00                | 43.511,13            |
|                                                         | <b>5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare</b>                                                                                  | 5.000,00             | 0,00                | 5.000,00             |



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
FOCSANI

**Beneficiar** U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău  
**Titlu proiect:**  
**„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2**  
**Faza:** D.A.L.I. **Nr. proiect:** 2/G2/2022 **Data:** 2022

|                                                                 |                                            |                      |                     |                      |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| 5.3                                                             | Cheltuieli diverse si neprevazute          | 164.229,54           | 31.203,61           | 195.433,15           |
| 5.4                                                             | Cheltuieli pentru informare si publicitate | 12.000,00            | 2.280,00            | 14.280,00            |
| <b>Total capitol 5</b>                                          |                                            | <b>319.117,34</b>    | <b>41.494,64</b>    | <b>360.611,98</b>    |
| <b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste</b> |                                            |                      |                     |                      |
| 6.1                                                             | Pregatirea personalului de exploatare      | 0,00                 | 0,00                | 0,00                 |
| 6.2                                                             | Probe tehnologice si teste                 | 0,00                 | 0,00                | 0,00                 |
| <b>Total capitol 6</b>                                          |                                            | <b>0,00</b>          | <b>0,00</b>         | <b>0,00</b>          |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                                            |                                            | <b>11.482.420,34</b> | <b>2.162.522,21</b> | <b>13.644.942,55</b> |
| din care:                                                       |                                            |                      |                     |                      |
| <b>C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)</b>          |                                            | <b>8.702.225,81</b>  | <b>1.653.422,90</b> | <b>10.355.648,72</b> |

|                             |                               |  |  |
|-----------------------------|-------------------------------|--|--|
| Data: 07.03.2022            | Intocmit,                     |  |  |
|                             | teh. Nechita Minodora         |  |  |
| Beneficiar/Investitor       | Proiectant,                   |  |  |
| <b>UAT MUNICIPIUL BUZAU</b> | <b>SC ALMA CONSULTING SRL</b> |  |  |

**REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2**

| <b>DEVIZUL</b>                      |                                                       |                               |               |                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------|-----------------|
| <b>obiectului - studii de teren</b> |                                                       |                               |               |                 |
|                                     |                                                       |                               | TVA           | 19%             |
| Nr. Crt.                            | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA)            | TVA           | Valoare cu TVA  |
|                                     |                                                       | lei                           | lei           | lei             |
| 1                                   | 2                                                     | 3                             | 4             | 5               |
| <b>3,1</b>                          | <b>Studii</b>                                         |                               |               |                 |
|                                     | <b>3.1.1. Studii de teren</b>                         | 1.000,00                      | 190,00        | 1.190,00        |
|                                     | Studiu geotehnic                                      | 1.000,00                      | 190,00        | 1.190,00        |
|                                     | Studiu topografic                                     | 0,00                          | 0,00          | 0,00            |
| <b>Total</b>                        |                                                       | <b>1.000,00</b>               | <b>190,00</b> | <b>1.190,00</b> |
|                                     |                                                       |                               |               |                 |
| Data: 07.03.2022                    |                                                       | Intocmit,                     |               |                 |
|                                     |                                                       | teh. Nechita Minodora         |               |                 |
|                                     |                                                       | Proiectant,                   |               |                 |
|                                     |                                                       | <b>SC ALMA CONSULTING SRL</b> |               |                 |



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
FOCSANI

|                                                                                                                                                                          |                               |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău                                                                                                                 |                               |                   |
| <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |                               |                   |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |

**REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2**

|                               |  |        |                                 |  |
|-------------------------------|--|--------|---------------------------------|--|
| <b>DEVIZUL</b>                |  |        |                                 |  |
| <b>obiectului 1 - BLOC G2</b> |  |        |                                 |  |
|                               |  | 4,9227 | lei/euro curs infoeuro mai 202: |  |
|                               |  | TVA    | 19%                             |  |

| Nr.<br>Crt. | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara<br>TVA) | TVA | Valoare cu<br>TVA |
|-------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|-----|-------------------|
|             |                                                       | lei                   | lei | lei               |
| 1           | 2                                                     | 3                     | 4   | 5                 |

**Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza**

|                              |                                                                                      |                     |                     |                     |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>4.1</b>                   | <b>Constructii si instalatii</b>                                                     |                     |                     |                     |
| <b>4.1.1</b>                 | <b>Constructii eficienta energetica si consolidare</b>                               |                     |                     |                     |
| <b>4.1.1.1.</b>              | Tamplarie exterioara din aluminiu si geam termoizolant                               | 833.167,00          | 158.301,73          | 991.468,73          |
| <b>4.1.1.2.</b>              | Izolare termica la fatada cu vata bazaltica, tencuieli decorative inclusiv desfaceri | 2.117.911,00        | 402.403,09          | 2.520.314,09        |
| <b>4.1.1.3.</b>              | Finisaje interioare (spatiile comune)                                                | 476.238,00          | 90.485,22           | 566.723,22          |
| <b>4.1.1.4.</b>              | Trotuar perimetral                                                                   | 948.144,00          | 180.147,36          | 1.128.291,36        |
| <b>4.1.1.5.</b>              | Termoizolatie la terasa cu polistiren extrudat inclusiv desfa                        | 501.900,00          | 95.361,00           | 597.261,00          |
| <b>4.1.1.6.</b>              | Lucrari de consolidare                                                               | 0,00                | 0,00                | 0,00                |
|                              | <b>Total constructii</b>                                                             | <b>4.877.360,00</b> | <b>926.698,40</b>   | <b>5.804.058,40</b> |
| <b>4.1.2.</b>                | <b>Instalatii</b>                                                                    |                     |                     |                     |
| <b>4.1.2.1</b>               | Inlocuirea corpurilor de iluminat din spatiile comune                                | 84.141,00           | 15.986,79           | 100.127,79          |
| <b>4.1.2.2</b>               | Inlocuirea circuitelor, coloanelor si tablourilor din spatiile co                    | 245.631,00          | 46.669,89           | 292.300,89          |
| <b>4.1.2.3.</b>              | Inlocuirea racordurilor electrice la apartamente                                     | 702.670,00          | 133.507,30          | 836.177,30          |
| <b>4.1.2.4.</b>              | Instalatie paratrasnet si priza de pamant                                            | 52.176,00           | 9.913,44            | 62.089,44           |
| <b>4.1.2.5.</b>              | Ventilare eficienta in spatiile comune                                               | 65.394,00           | 12.424,86           | 77.818,86           |
| <b>4.1.2.6.</b>              | Ventilare eficienta in locuinte                                                      | 368.974,00          | 70.105,06           | 439.079,06          |
| <b>4.1.2.7.</b>              | Montaj coloana uscata (PSI)                                                          | 20.975,00           | 3.985,25            | 24.960,25           |
| <b>4.1.2.8.</b>              | Demontare-montare aparate climatizare si cabluri de pe fatada cladirii               | 11.000,00           | 2.090,00            | 13.090,00           |
| <b>4.1.2.9.</b>              | Sistem Management Energetic bloc de locuinte                                         | 158.231,00          | 30.063,89           | 188.294,89          |
| <b>4.1.2.10.</b>             | Instalatii sanitare                                                                  | 133.685,00          | 25.400,15           | 159.085,15          |
| <b>4.1.2.11.</b>             | Instalatii termice                                                                   | 881.559,50          | 167.496,31          | 1.049.055,81        |
| <b>4.1.2.12.</b>             | Demontari instalatii sanitare, termice                                               | 91.509,00           | 17.386,71           | 108.895,71          |
|                              | <b>Total instalatii</b>                                                              | <b>2.815.945,50</b> | <b>535.029,65</b>   | <b>3.350.975,15</b> |
| <b>TOTAL I - Subcap. 4.1</b> |                                                                                      | <b>7.693.305,50</b> | <b>1.461.728,05</b> | <b>9.155.033,55</b> |



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
**FOCSANI**

**Beneficiar** **U.A.T. Municipiul Buzău, judetul Buzau**

**Titlu proiect:**

**„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE  
G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER  
UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2**

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

**Nr. proiect: 2/G2/2022**

**Data: 2022**

|                                                               |                                                                                                     |                               |                     |                     |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------|
| <b>4.2</b>                                                    | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale                                              | 0,00                          | 0,00                | 0,00                |
| <b>TOTAL II - Subcap. 4.2</b>                                 |                                                                                                     | <b>0,00</b>                   | <b>0,00</b>         | <b>0,00</b>         |
| <b>4.3</b>                                                    | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesi                                         | 484.154,00                    | 91.989,26           | 576.143,26          |
| 4.3.1.                                                        | Sistem fotovoltaic " On- Grid" (panouri fotovoltaice half-cell monocristaline) inclusiv montaj      | 429.415,00                    | 81.588,85           | 511.003,85          |
| 4.3.2                                                         | Statie de incarcare auto inclusiv montaj                                                            | 54.739,00                     | 10.400,41           | 65.139,41           |
| <b>4.4</b>                                                    | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0,00                          | 0,00                | 0,00                |
| <b>4.5</b>                                                    | Dotari                                                                                              | 0,00                          | 0,00                | 0,00                |
| <b>4.6</b>                                                    | Active necorporale                                                                                  | 0,00                          | 0,00                | 0,00                |
| <b>TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6</b>                    |                                                                                                     | <b>484.154,00</b>             | <b>91.989,26</b>    | <b>576.143,26</b>   |
| <b>Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)</b> |                                                                                                     | <b>8.177.459,50</b>           | <b>1.553.717,31</b> | <b>9.731.176,81</b> |
| Data: 07.03.2022                                              |                                                                                                     | Intocmit,                     |                     |                     |
|                                                               |                                                                                                     | teh. Nechita Minodora         |                     |                     |
|                                                               |                                                                                                     | Proiectant,                   |                     |                     |
|                                                               |                                                                                                     | <b>SC ALMA CONSULTING SRL</b> |                     |                     |



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
FOCSANI

|                                                                                                                                                                          |                               |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău                                                                                                                 |                               |                   |
| <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |                               |                   |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |

**REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2**

| <b>DEVIZUL</b>                                       |                                                                                      |                       |                                 |                   |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------|-------------------|
| <b>obiectului 1 - CENTRALA TERMICA</b>               |                                                                                      |                       |                                 |                   |
|                                                      |                                                                                      | 4,9227                | lei/euro curs infoeuro mai 202: |                   |
|                                                      |                                                                                      | TVA                   | 19%                             |                   |
| Nr.<br>Crt.                                          | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli                                | Valoare (fara<br>TVA) | TVA                             | Valoare cu<br>TVA |
|                                                      |                                                                                      | lei                   | lei                             | lei               |
| 1                                                    | 2                                                                                    | 3                     | 4                               | 5                 |
| <b>Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza</b> |                                                                                      |                       |                                 |                   |
| <b>4.1</b>                                           | <b>Constructii si instalatii</b>                                                     |                       |                                 |                   |
| <b>4.1.1</b>                                         | <b>Constructii eficienta energetica si consolidare</b>                               |                       |                                 |                   |
| 4.1.1.1.                                             | Tamplarie exterioara din aluminiu si geam termoizolant                               | 0,00                  | 0,00                            | 0,00              |
| 4.1.1.2.                                             | Izolare termica la fatada cu vata bazaltica, tencuieli decorative inclusiv desfaceri | 0,00                  | 0,00                            | 0,00              |
| 4.1.1.3.                                             | Finisaje interioare (spatiile comune)                                                | 0,00                  | 0,00                            | 0,00              |
| 4.1.1.4.                                             | Trotuar perimetral                                                                   | 0,00                  | 0,00                            | 0,00              |
| 4.1.1.5.                                             | Termoizolatie la terasa cu polistiren extrudat inclusiv desfa                        | 0,00                  | 0,00                            | 0,00              |
| 4.1.1.6.                                             | Lucrari de consolidare                                                               | 0,00                  | 0,00                            | 0,00              |
|                                                      | <b>Total constructii</b>                                                             | <b>0,00</b>           | <b>0,00</b>                     | <b>0,00</b>       |
| <b>4.1.2.</b>                                        | <b>Instalatii</b>                                                                    |                       |                                 |                   |
| 4.1.2.1                                              | Instalatii electrice de iluminat                                                     | 18.818,50             | 3.575,52                        | 22.394,02         |
| 4.1.2.2                                              | Instalatii electrice de forta                                                        | 81.609,50             | 15.505,81                       | 97.115,31         |
| 4.1.2.3.                                             | Post de transformare 0,4/20 kV                                                       | 126.000,00            | 23.940,00                       | 149.940,00        |
| 4.1.2.4.                                             | Priza de pamant                                                                      | 18.819,00             | 3.575,61                        | 22.394,61         |
| 4.1.2.5.                                             | Instalatii in camera CT                                                              | 51.250,00             | 9.737,50                        | 60.987,50         |
| 4.1.2.6.                                             | Demontari                                                                            | 35.678,00             | 6.778,82                        | 42.456,82         |
| 4.1.2.7.                                             |                                                                                      | 0,00                  | 0,00                            | 0,00              |
|                                                      | <b>Total instalatii</b>                                                              | <b>332.175,00</b>     | <b>63.113,25</b>                | <b>395.288,25</b> |
| <b>TOTAL I - Subcap. 4.1</b>                         |                                                                                      | <b>332.175,00</b>     | <b>63.113,25</b>                | <b>395.288,25</b> |
| <b>4.2</b>                                           | <b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale</b>                        | 227.400,00            | 43.206,00                       | 270.606,00        |
| <b>TOTAL II - Subcap. 4.2</b>                        |                                                                                      | <b>227.400,00</b>     | <b>43.206,00</b>                | <b>270.606,00</b> |
| <b>4.3</b>                                           | <b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care neces</b>                    | 1.306.419,50          | 248.219,71                      | 1.554.639,21      |
| 4.3.1.                                               | Sistem fotovoltaic " On- Grid" (panouri fotovoltaice) inclusiv montaj                | 169.419,50            | 32.189,71                       | 201.609,21        |
| 4.3.2.                                               | Statie de incarcare auto inclusiv montaj                                             | 0,00                  | 0,00                            | 0,00              |
| 4.3.3.                                               | Sistem solar (60 panouri solare, inclusiv sistem prindere)                           | 120.000,00            | 22.800,00                       | 142.800,00        |
| 4.3.4.                                               | Centrala termica peleti (581 kw 3 buc pentru G1 si G2)                               | 225.000,00            | 42.750,00                       | 267.750,00        |
| 4.3.5.                                               | Pompe de caldura 107 kw                                                              | 792.000,00            | 150.480,00                      | 942.480,00        |



**SC ALMA CONSULTING SRL**  
FOCSANI

|                       |                                                                                                                                                        |                   |  |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|
| <b>Beneficiar</b>     | <b>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</b>                                                                                                          |                   |  |
| <b>Titlu proiect:</b> | <b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                   |  |
| <b>Faza: D.A.L.I.</b> | <b>Nr. proiect: 2/G2/2022</b>                                                                                                                          | <b>Data: 2022</b> |  |

|                                                               |                                                                                                     |                               |                   |                     |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|---------------------|
| <b>4.4</b>                                                    | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | 0,00                          | 0,00              | 0,00                |
| <b>4.5</b>                                                    | Dotari                                                                                              | 0,00                          | 0,00              | 0,00                |
| <b>4.6</b>                                                    | Active necorporale                                                                                  | 0,00                          | 0,00              | 0,00                |
| <b>TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6</b>                    |                                                                                                     | <b>1.306.419,50</b>           | <b>248.219,71</b> | <b>1.554.639,21</b> |
| <b>Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)</b> |                                                                                                     | <b>1.865.994,50</b>           | <b>354.538,96</b> | <b>2.220.533,46</b> |
| Data: 07.03.2022                                              |                                                                                                     | Intocmit,                     |                   |                     |
|                                                               |                                                                                                     | teh. Nechita Minodora         |                   |                     |
|                                                               |                                                                                                     | Proiectant,                   |                   |                     |
|                                                               |                                                                                                     | <b>SC ALMA CONSULTING SRL</b> |                   |                     |

**REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2**

| <b>DEVIZUL</b>                  |                                                       |                               |                  |                       |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------|-----------------------|
| <b>obiectului 2 - UTILITATI</b> |                                                       |                               |                  |                       |
|                                 |                                                       | TVA                           | 19%              |                       |
| Nr. Crt.                        | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA)<br>lei     | TVA<br>lei       | Valoare cu TVA<br>lei |
| 1                               | 2                                                     | 3                             | 4                | 5                     |
| <b>2</b>                        | <b>UTILITATI</b>                                      |                               |                  |                       |
| 2.1                             | Canal termic                                          | 407.182,00                    | 77.364,58        | 484.546,58            |
| <b>Total</b>                    |                                                       | <b>407.182,00</b>             | <b>77.364,58</b> | <b>484.546,58</b>     |
| Data: 07.03.2022                |                                                       | Intocmit,                     |                  |                       |
|                                 |                                                       | teh. Nechita Minodora         |                  |                       |
|                                 |                                                       | Proiectant,                   |                  |                       |
|                                 |                                                       | <b>SC ALMA CONSULTING SRL</b> |                  |                       |





**SC ALMA CONSULTING SRL**  
**FOCSANI**

**Beneficiar** U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău

**Titlu proiect:**

**„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE  
G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER  
UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2**

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

**Nr. proiect:** 2/G2/2022

**Data:** 2022

**ESALONAREA COSTURILOR COROBORATE CU GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI**

|                                                                                                      | AN 2022   | AN I          |   |   |            |   |        |   |           |   |    |    |           | AN II        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | AN III       |    |        |    |    |    |    |            |    |    |              |            |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|---|---|------------|---|--------|---|-----------|---|----|----|-----------|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------------|----|--------|----|----|----|----|------------|----|----|--------------|------------|---------------|
| Luna implementare                                                                                    |           | 1             | 2 | 3 | 4          | 5 | 6      | 7 | 8         | 9 | 10 | 11 | 12        | 13           | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25           | 26 | 27     | 28 | 29 | 30 | 31 | 32         | 33 | 34 | 35           | 36         | TOTAL         |
| Achizitie si realizare Studii teren                                                                  | 1.000,00  |               |   |   |            |   |        |   |           |   |    |    |           |              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |              |    |        |    |    |    |    |            |    |    |              |            | 1.000,00      |
| Achiz. si realizare Doc obt. Avize/acorduri                                                          | 667,00    |               |   |   |            |   |        |   |           |   |    |    |           |              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |              |    |        |    |    |    |    |            |    |    |              |            | 667,00        |
| Expertiza tehnica                                                                                    | 10.000,00 |               |   |   |            |   |        |   |           |   |    |    |           |              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |              |    |        |    |    |    |    |            |    |    |              |            | 10.000,00     |
| Audit energetic si certificat energetic                                                              | 18.000,00 |               |   |   |            |   |        |   |           |   |    |    |           |              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |              |    |        |    |    |    |    |            |    |    |              |            | 18.000,00     |
| Achizitie si realizare S. F.,                                                                        | 18.000,00 |               |   |   |            |   |        |   |           |   |    |    |           |              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |              |    |        |    |    |    |    |            |    |    |              |            | 18.000,00     |
| Consultanta                                                                                          |           | 50.000        |   |   |            |   |        |   |           |   |    |    |           | 50.000       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 50.000       |    |        |    |    |    |    |            |    |    |              |            | 150.000,00    |
| Semnare contract                                                                                     |           |               |   |   |            |   |        |   |           |   |    |    |           |              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |              |    |        |    |    |    |    |            |    |    |              |            |               |
| Organizare proceduri achizitii servicii proiectare<br>PT+DE, Documentatii tehnice, asistenta tehnica |           | 0             |   |   |            |   |        |   |           |   |    |    |           |              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |              |    |        |    |    |    |    |            |    |    |              |            |               |
| Doc teh avize/autorizatii                                                                            |           |               |   |   | 30.000,00  |   |        |   |           |   |    |    |           |              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |              |    |        |    |    |    |    |            |    |    |              |            | 30.000,00     |
| PTh+DE                                                                                               |           |               |   |   | 250.000,00 |   |        |   |           |   |    |    |           |              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |              |    |        |    |    |    |    |            |    |    |              | 250.000,00 |               |
| Verf. Tehnica                                                                                        |           |               |   |   |            |   | 40.000 |   |           |   |    |    |           |              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |              |    |        |    |    |    |    |            |    |    |              |            | 40.000,00     |
| Organizare proceduri achizitii lucrari si<br>utilaj cu montaj                                        |           |               |   |   |            |   |        |   | 25.000,00 |   |    |    |           |              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |              |    |        |    |    |    |    |            |    |    |              | 25.000,00  |               |
| Achiz. asist. tehn. Diriginte                                                                        |           |               |   |   |            |   |        |   |           |   |    |    |           |              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |              |    |        |    |    |    |    |            |    |    |              |            |               |
| Asist. tehn. proiectant                                                                              |           |               |   |   |            |   |        |   |           |   |    |    |           | 20.000,00    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 20.000,00    |    |        |    |    |    |    |            |    |    |              |            | 40.000,00     |
| Asist.diriginti santier                                                                              |           |               |   |   |            |   |        |   |           |   |    |    |           | 60.000,00    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 60.000,00    |    |        |    |    |    |    |            |    |    |              |            | 120.000,00    |
| Organizare de santier                                                                                |           |               |   |   |            |   |        |   |           |   |    |    | 21.081,66 |              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |              |    |        |    |    |    |    |            |    |    |              | 21.081,66  | 42.163,31     |
| Lucrari Ctii. -consolidare                                                                           |           |               |   |   |            |   |        |   |           |   |    |    |           | 0,00         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |              |    |        |    |    |    |    |            |    |    |              |            | 0,00          |
| Lucrari Ctii. si instalatii eficienta                                                                |           |               |   |   |            |   |        |   |           |   |    |    |           | 8.025.480,50 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |              |    |        |    |    |    |    |            |    |    |              |            | 8.025.480,50  |
| Utilitati- Canal termic                                                                              |           |               |   |   |            |   |        |   |           |   |    |    |           |              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 407.182,00   |    |        |    |    |    |    |            |    |    |              | 407.182,00 |               |
| Utilaj cu montaj                                                                                     |           |               |   |   |            |   |        |   |           |   |    |    |           |              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2.017.973,50 |    |        |    |    |    |    |            |    |    | 2.017.973,50 |            |               |
| Informare si publicitate                                                                             |           | 1.000         |   |   |            |   |        |   |           |   |    |    |           |              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |              |    |        |    |    |    |    |            |    |    |              | 11.000,00  | 12.000,00     |
| Cota ISC - 0,5%                                                                                      |           |               |   |   |            |   |        |   |           |   |    |    | 10.877,78 |              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |              |    |        |    |    |    |    |            |    |    | 32.633,35    | 43.511,13  |               |
| Cota ISC - 0,1%                                                                                      |           |               |   |   |            |   |        |   |           |   |    |    | 8.702,23  |              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |              |    |        |    |    |    |    |            |    |    |              | 8.702,23   |               |
| Cota CSC -0,5%                                                                                       |           |               |   |   |            |   |        |   |           |   |    |    |           |              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |              |    |        |    |    |    |    |            |    |    |              | 43.511,13  |               |
| Taxe avize /acorduri                                                                                 |           |               |   |   |            |   |        |   |           |   |    |    |           |              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |              |    |        |    |    |    |    |            |    |    | 5.000,00     | 5.000,00   |               |
| Audit financiar                                                                                      |           |               |   |   |            |   |        |   |           |   |    |    |           |              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |              |    | 10.000 |    |    |    |    |            |    |    | 10.000,00    |            |               |
| Diverse si neprevazute                                                                               |           |               |   |   |            |   |        |   |           |   |    |    |           |              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |              |    |        |    |    |    |    | 164.229,54 |    |    |              | 164.229,54 |               |
| Total fara TVA                                                                                       |           | 11.482.420,34 |   |   |            |   |        |   |           |   |    |    |           |              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |              |    |        |    |    |    |    |            |    |    |              |            | 11.482.420,34 |
| TVA                                                                                                  |           | 2.162.522,21  |   |   |            |   |        |   |           |   |    |    |           |              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |              |    |        |    |    |    |    |            |    |    |              |            |               |
| TOTAL INVESTITIE                                                                                     |           | 13.644.942,55 |   |   |            |   |        |   |           |   |    |    |           |              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |              |    |        |    |    |    |    |            |    |    |              |            |               |

|                                          |  |                               |  |                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------|--|-------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          |  |                               |  | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău                                                                                                                 |
| <b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br>FOCSANI |  |                               |  | <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                    |  | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 |  | <b>Data:</b> 2022                                                                                                                                                        |

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

## Asigurarea exigențelor minime de calitate

### Cerința «A» REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE

Proiectul și executarea lucrărilor de reabilitare energetică, cu respectarea condițiilor descrise în expertiza tehnică, vor asigura cerințele de stabilitate și rezistență a structurii.

### Cerința «B» SECURITATE LA INCENDIU

Construcția va avea gradul III de rezistență la foc. Se vor respecta prevederile Normativului de protecție la foc – P 118/1999, Legea nr. 307/2006, HG nr. 1739/2006, normele generale de protecție împotriva incendiilor aprobate cu Ordinul MI 775/1998 și alte acte normative și standarde specifice referitoare la construcții și instalații.

### Cerința «C» IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR ILUMINATUL

- majoritatea spațiilor au asigurat iluminatul natural prin ferestre cu dimensiuni variabile.
- artificial – spațiile comune au fost prevăzute cu corpuri de iluminat cu lămpi LED. Calculul fotometric a fost executat pentru a asigura luminozitatea minimă necesară pe suprafața utilă conform normativ I7/2012.

În cadrul celorlalte funcțiuni (comune) raportul suprafețelor vitrate și al pardoselii ajunge la valoarea de 1/10.

Pentru asigurarea acestor cerințe, corespunzător categoriei de importanță a clădirii și în conformitate cu reglementările tehnice, s-a prevăzut o instalație de producere a energiei electrice cu panouri fotovoltaice:

Instalația de panouri fotovoltaice reprezintă o soluție eficientă de alimentare cu energie prin transformarea radiației solare în energie electrică.

Instalația de panouri fotovoltaice va avea în componență:

Panourile fotovoltaice monocristaline;

Instalația de conversie a energiei electrice de curent continuu în energie de curent alternativ;

|                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                 |                               |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|    | <b>Beneficiar</b> <i>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</i>                                                                                                                 |                               |                   |
| <b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br><b>FOCSANI</b>                                                                                                                                                                                                    | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Faza:</b> <b>D.A.L.I.</b>                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |

Suportul pentru module fotovoltaice;  
Instalația de introducere a energiei generate în sistemul național de energie electrică.

Sistemul fotovoltaic va fi realizat din panouri monocristaline ce vor avea puterea de 275 Wp fiecare. Acestea vor fi fixate pe acoperisul obiectivului prin intermediul unor suporturi special proiectate care respectă azimutul și înclinarea necesară, precum și cerințele legate de greutatea ansamblului de module fotovoltaice și de încărcările suplimentare generate de factorii meteorologici (vânt, zăpadă, chiciură, etc.).

### ÎNCĂLZIREA

Sistemul de încălzire va asigura temperaturile minime medii stipulate de Ord. 119/2014:

- Apartamente cu o camera / garsoniere : 20° C;
- Coridoare si holuri de acces comune: 18° C;

Se vor respecta prevederile Ord. 1955/1995 cu modificările și completările ulterioare, diferențele de temperatură între încăperi nu vor depăși 2°C.

Dimensionarea instalației de încălzire s-a făcut în funcție de temperatura medie și de temperatura interioară, cu coeficientul de corecție pentru  $\Delta t=20^{\circ}\text{C}$  și temperatura agentului termic 50/30° C.

### VENTILAȚIE - CLIMATIZARE

Se face natural, prin deschiderea ferestrelor pe orizontală.

### ALIMENTAREA CU APĂ

Bransament existent la rețeaua de apă a orașului.

### CANALIZAREA

Blocul de locuințe este bransat la rețeaua de canalizare a orașului.

### COLECTAREA DEȘEURILOR

Gunoiul menajer va fi colectat selectiv la europubele cu capac, instalate pe platforma betonată.

Platforma pentru europubele va fi dotată cu hidrant exterior pentru igienizarea periodică a acestora, ori de câte ori este nevoie.

Deșeurile rezultate din lucrările de construcții vor fi ridicate de către o firmă specializată de pe raza orașului Buzău și depozitate în locuri special amenajate conform prevederilor legale în vigoare.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                 |  |  |                                                                                                                                                                                 |  |  |                       |                               |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------|-------------------------------|-------------------|
|      | <table><tr><td colspan="3"><b>Beneficiar</b>      <i>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</i></td></tr><tr><td colspan="3"><b>Titlu proiect:</b><br/><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b></td></tr><tr><td><b>Faza:</b> D.A.L.I.</td><td><b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022</td><td><b>Data:</b> 2022</td></tr></table> | <b>Beneficiar</b> <i>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</i> |  |  | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |  |  | <b>Faza:</b> D.A.L.I. | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |
| <b>Beneficiar</b> <i>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                 |  |  |                                                                                                                                                                                 |  |  |                       |                               |                   |
| <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b>                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                 |  |  |                                                                                                                                                                                 |  |  |                       |                               |                   |
| <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Data:</b> 2022                                               |  |  |                                                                                                                                                                                 |  |  |                       |                               |                   |
| <b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br><b>FOCSANI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                 |  |  |                                                                                                                                                                                 |  |  |                       |                               |                   |

## Cerința «D» SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE

### *Siguranța cu privire la circulația exterioară:*

- circulația în incintă:
  - pe traseele circulate nu sunt denivelări;
  - s-a prevăzut un iluminat adecvat pe traseele de circulație din jurul clădirii, în zona acceselor în clădire și în punctele periculoase;
  - parcajele sunt rezolvate grupat în zona accesului carosabil.
- siguranța cu privire la accese:
  - accesele în clădire sunt dimensionate pe criterii funcționale și de evacuare în cazuri deosebite;
  - pentru accesul cu căruciorul rulant este prevăzută rampa pentru persoane cu dizabilități.

### *Siguranța cu privire la circulația interioară:*

- Ușile:
  - pe traseele de circulație, ușile sunt vizibile, cu sisteme de acționare simple, fără risc de blocare și nu au praguri;
  - sensul de deschidere nu limitează lățimea normată de circulație;
  - deschiderea ușilor pe traseele căilor de evacuare se face în sensul evacuării.
- Pardoselile îndeplinesc următoarele exigențe:
  - suprafața plană, netedă, antiderapantă;
  - materiale rezistente la uzură, la șocuri dinamice și statice;
  - sunt rezistente la acțiunea substanțelor de întreținere;
- Pereții adiacenți căilor de circulație sunt plani, netezi și fără asperități.

### *Siguranța cu privire la deplasarea pe scări și rampe:*

- Scarile exterioare vor fi dimensionate corespunzător;
- lățimea rampei pentru persoanele cu dizabilitati va fi de min. 1,00m;
- finisajul treptelor exterioare va fi cu ciment mozaicat.

|                                   |  |  |                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |  |  | Beneficiar <i>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</i>                                                                                                                 |
| SC ALMA CONSULTING SRL<br>FOCSANI |  |  | Titlu proiect:<br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |
|                                   |  |  | Faza: <b>D.A.L.I.</b> Nr. proiect: 2/G2/2022      Data: 2022                                                                                                             |

## ***Siguranța în utilizarea instalațiilor***

### **a. Protecția la riscul de electrocutare:**

- alimentarea cu energie electrică a aparatelor și echipamentelor electrice se face cu respectarea instrucțiunilor de montaj ale furnizorului;
- tablourile electrice cu aparate de comutare, siguranță și control s-au amplasat și asigurat astfel încât să nu permită accesul decât pentru personalul tehnic instruit.
- pentru echipamentele și utilajele ce prezintă riscuri la o manevrare greșită se vor afișa la vedere instrucțiuni de folosire;
- cablajul instalațiilor se face îngropat în pardoseală/pereti;
- măsurile de protecție la atingerea directă a instalațiilor electrice sunt conformate normativului I7/2011.

### **b. Protecția împotriva riscului de arsură sau opărire:**

- agenții termici utilizați pentru încălzire sunt de natură să nu producă accidente în caz de avarie;
- temperatura părților accesibile ale instalațiilor va fi de maxim 70° C;
- temperatura apei calde menajere va fi de maxim 60° C;
- în spațiile tehnice conductele se vor marca prin simboluri și culori distincte;
- pentru instalațiile de încălzire sunt respectate prevederile din normativul I13

### **c. Protecția împotriva riscului de explozie:**

- toate instalațiile, recipientele și echipamentele ce folosesc agenți sau fluide sub presiune sunt prevăzute cu dispozitive de siguranță (supape de siguranță, tablouri de control și alarmare, elemente de automatizare, etc.);

### **d. Protecția împotriva riscului de intoxicare:**

- intoxicarea se poate produce prin prezența în aer a unor substanțe nocive în cantități și concentrații dăunătoare sănătății (monoxid de carbon, bioxid de carbon, formaldehida, etc.)
- protecția se realizează prin ventilarea corespunzătoare a spațiilor interioare unde s-ar putea acumula noxe.

### **e. Protecția împotriva riscului de contaminare sau otrăvire.**

Riscul de otrăvire poate proveni din apa potabilă care nu trebuie să conțină substanțe nocive după 48 ore în contact cu conductele de transport.

În acest scop se va evita stagnarea apei în rețeaua de distribuție (STAS 1342).

|                                   |  |  |                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |  |  | Beneficiar <b>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau</b>                                                                                                                 |
| SC ALMA CONSULTING SRL<br>FOCSANI |  |  | Titlu proiect:<br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |
|                                   |  |  | Faza: <b>D.A.L.I.</b> Nr. proiect: 2/G2/2022      Data: 2022                                                                                                             |

### ***Siguranța la intruziune și efracție***

Siguranța la intruziune și efracție presupune protecția împotriva actelor de violență, vandalism sau hoție precum și protecția împotriva pătrunderii insectelor și animalelor.

S-au elaborat măsuri după cum urmează:

- uși cu încuiere fiabilă;
- plase de protecție la ferestre.

Protecția la pătrunderea insectelor și animalelor este asigurată prin etanșarea trecerilor prin pereți și planșee a diverselor tipuri de instalații.

Pubelele și canalele vizitabile sunt accesibile acțiunii de salubritate.

### **Cerința «E» PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI**

Datorită amplasării la distanța de cca. 3m depărtare de DJ 205E, principala potențială sursă de zgomot, se apreciază că nivelul acustic echivalent continuu se va încadra în parametrii prevăzuți de Ord. 536/23 iunie 1997 și nu va depăși 35 dB.

De asemenea, termosistemul aplicat la exterior (indice de izolare la zgomot – 26 dB), tâmplăria exterioară folosită (indice de izolare la zgomot – 31 dB), precum și materialele folosite la construcție vor contribui semnificativ la menținerea unui nivel acustic redus atât în interiorul spațiilor interioare cât și la exterior.

### **Cerința «F» ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ**

Toți pereții exteriori, existenți se vor termoizola prin placarea cu plăci minerale rigide cu grosimea de 15cm.

Socul se va termoizola cu plăci polistiren extrudat cu grosimea de 15cm.

Termoizolarea placii de peste subsol, se aplică la intradosul acesteia cu un strat de polistiren extrudat de 15 cm.

Termoizolarea teraselor de peste nivelurile superioare se va realiza cu polistiren extrudat de 25cm grosime.

Tâmplărie din aluminiu și geam termoizolant, având spațiul dintre geamuri umplut cu argon/krypton, sticla tip LowE.

### **Cerința «G» UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE**

Proiectul prevede folosirea eficientă a resursele naturale disponibile astfel:

- Lucrările de desfacere si desfiintare se vor realiza cu recuperarea în vederea reciclării a materialelor rezultate

|                                   |  |  |                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |  |  | Beneficiar <b>U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău</b>                                                                                                                 |
| SC ALMA CONSULTING SRL<br>FOCSANI |  |  | Titlu proiect:<br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |
|                                   |  |  | Faza: <b>D.A.L.I.</b> Nr. proiect: 2/G2/2022      Data: 2022                                                                                                             |

- Construcția este adaptată nevoilor utilizatorilor de lumină naturală și ventilare naturală a spațiilor prin amplasarea corespunzătoare a golurilor de fereastră în anvelopa clădirii
- Clădirea va fi prevăzută cu instalații termice, electrice și de climatizare, instalații eficiente din punct de vedere al consumului, instalații nepoluante, certificate din punct de vedere tehnic
- Pentru realizarea lucrărilor propuse se vor folosi materiale durabile, nepoluate, prietenoase cu mediul, fără emisii toxice

#### ◆ **LEGISLAȚIE, NORME, NORMATIVE ȘI REGLEMENTĂRI TEHNICE**

Elaborarea prezentei documentatii s-a facut în conformitate cu prevederile normelor în vigoare:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a regulamentelor emise pentru aplicarea acesteia;
- P100-1/2013 – Normativ pentru proiectarea antiseismica a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agrozootehnice și industriale.
- CR 6/2013 – Cod de proiectare pentru structuri din zidărie
- C107/0/2002; C107/2005 – Normativ pentru executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările ulterioare;
- Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor;
- P 118/1999 Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului;
- I/7- 2002 Normativ privind proiectarea și execuția instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1kV;
- I/6 Normativele specifice de calcul izolație termică;
- C56/1985 Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente;
- PE-006 Instrucțiuni generale de protecția muncii pentru unitățile MEE;
- MO 225/1999 Ordonanța privind apărarea împotriva incendiilor;
- Ordinul MI 775/1998 pentru aprobarea “Normelor generale de prevenire și stingere a incendiilor”.

În execuție antreprenorul va întreprinde măsuri pentru îndeplinirea exigențelor normelor tehnice:

|                                          |                        |            |                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------|------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          |                        |            | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzău                                                                                                                        |
| <b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br>FOCSANI |                        |            | <b>Titlu proiect:</b><br><b>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2</b> |
| Faza: <b>D.A.L.I.</b>                    | Nr. proiect: 2/G2/2022 | Data: 2022 |                                                                                                                                                                                 |

- NE 012/2-2010; NE 012-1/2007 – Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton armat și beton precomprimat;
- NP 019/2002 – Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea învelitorilor și acoperișurilor în pantă la clădiri;
- NP 013/1986 – Ghid privind proiectarea, execuția și asigurarea calității pardoselilor la construcții;
- C223/1986 – Instrucțiuni tehnice privind executarea placajelor din plăci faianță și plăci ceramice aplicate pe pereți prin lipire cu paste subțiri;
- C58/1996 – Instrucțiuni tehnice pentru ignifugare.
- I18/1/2001 – Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor interioare de curenti slabi;
- I9/1994 – Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare
- I13/1994 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor termice
- I7/2011 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice

\* Conform legislației în vigoare, execuția va fi urmarită din partea beneficiarului de un diriginte de șantier atestat MDRL. De asemenea antreprenorul va avea în echipă un responsabil tehnic cu execuția, atestat MDRL.

\* Verificarea și atestarea calității lucrărilor executate se desfășoară în conformitate cu prevederile normelor C56/1985;C56-1/2002.

\* Verificarea calității lucrărilor în Faze Determinante, se desfășoară în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 și Graficului de Control al Calității Lucrărilor cuprins în prezenta documentație.

#### 6.5. [Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice](#)

Încadrarea cererii de finanțare REABILITARE ENERGETICĂ BLOC DE LOCUINTE G1 CARTIER EPISCOPIEI , BUZAU se face prin PLANUL NAȚIONAL DE REDRESARE ȘI REZILIENȚĂ COMPONENTA C5 – VALUL RENOVĂRII

AXA 1 - SCHEMA DE GRANTURI PENTRU EFICIENȚĂ ENERGETICĂ ȘI REZILIENȚĂ ÎN CLĂDIRI REZIDENȚIALE MULTIFAMILIALE

Operațiunea A.3: RENOVAREA ENERGETICĂ MODERATĂ SAU APROFUNDATĂ A CLĂDIRILOR REZIDENȚIALE MULTIFAMILIALE  
**Urbanism, acorduri și avize conforme**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |                               |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|      | <b>Beneficiar</b> U.A.T. Municipiul Buzău, județul Buzau                                                                                                                 |                               |                   |
| <b>SC ALMA CONSULTING SRL</b><br><b>FOCSANI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Titlu proiect:</b><br>„REABILITARE ENERGETICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINTE G1 ȘI G2 CARTIER EPISCOPIEI ȘI A BLOCULUI B11 CARTIER UNIRII” DIN MUNICIPIUL BUZĂU – BLOCUL G2 |                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Faza:</b> D.A.L.I.                                                                                                                                                    | <b>Nr. proiect:</b> 2/G2/2022 | <b>Data:</b> 2022 |

**SC ALMA CONSULTING SRL**  
**FOCSANI**

6.6. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire  
Certificat de Urbanism nr 75/17.02.2022

6.7. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate  
Imobiliară

Se anexeaza Studiu topografic cu viza OCPI

6.8. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, exores prevăzute de  
lege

Se anexeaza

6.9. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității  
existente

Nu este cazul

6.10. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului,  
măsurile de diminuare a impactului, măsurile de compensare, modalitatea de  
integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația  
tehnică-economică

Se anexeaza Clasarea notificării

6.11. 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;

Nu este cazul

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

Nu este cazul

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;

Nu este cazul

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Nu este cazul

### **PROIECTANT**

SC ALMA CONSULTING SRL

### **INTOCMIT,**

Ing. Iuga Ionut Narcis

### **VEIFICAT**

Arh. Gheorghe Mardaru