

## DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENȚII

(D.A.L.I.)

### CAPITOLUL A: PIESE SCRISE

#### 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVULUI DE INVESTITII

##### 1.1. Denumirea obiectivului de investitii:

„Cresterea eficientei energetice prin masuri de reabilitarea si modernizarea cladirii Primariei orasului Buzias”

##### 1.2. Ordonator principal de credite

Primarul orasului Buzias

##### 1.3. Ordonator de credite (secundar, tertiar)

Liceul Teoretic Buzias

##### 1.4. Beneficiarul investitiei:

Orasul Buzias

##### 1.5. Elaboratorul temei de proiectare:

Elaboratorul documentatiei D.A.L.I. Q PLANNING CONSULTANTS S.R.L.,  
Blvd. Take Ionescu, nr. 71, ap. 16, 300073 Timisoara  
Tel/Fax: 0356.801.799 | office@qconsultants.ro  
Manager de proiect: Daniel Bilec

Proiectant general Q PLANNING CONSULTANTS S.R.L.,  
Blvd. Take Ionescu, nr. 71, ap. 16, 300073 Timisoara, judetul Timis  
Tel: 0356.801.799 | [office@qconsultants.ro](mailto:office@qconsultants.ro)  
Sef Proiect: Arh. Aniko T. Frics

#### 2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENȚII

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

Documentatia de avizare a lucrarilor de interventii se realizeaza conform strategiei 2014-2020 elaborata de Primaria orasului Buzias.

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

###### a. Analiza situatiei existente

Amplasamentul este delimitat :

- de str. Principala, nr. 16 pe latura sudica;
  - de o cladire cu functiuni de servicii pe latura sud-vestica;
  - de un bloc de locuinte P+4 cu parter comercial pe latura estica;
- Terenul prezinta doua corpuri de cladire:
- C1 - aliniat la frontal stradal cu regim de inaltime S+P+E ce reprezinta sediul Primariei Buzias. Accesul pietonal principal in sediu se realizeaza de pe latura sudica, de la o cota superioara trotuarului de pe str. Principala. Accesul secundar si accesul in subsol se realizeaza din curtea interioara.
  - C2 – anexa cu regim de inaltime P, pozitionata pe latura nord-estica, pe limita de proprietate. Accesul principal se realizeaza din curtea interioara.

Terenul prezinta de asemenea doua parcuri acoperite amplasate pe latura nord vestica, pe limita de proprietate si un foisor in centrul acestuia. Accesul auto pentru cele doua parcuri se realizeaza de pe latura nordica, delimitat de doua zona verzi, de-o parte si de alta a acestuia.

### ***Circulatii si accese***

Sediul Primariei are doua cai de intrare-iesire. Circulatia catre etajul superior se distribuie de la nivelul unui hol aflat in dreptul celor doua accese. Accesul in subsol se realizeaza direct din casa scarii de la o cota inferioara, de la nivelul curtii interioare. Circulatia verticala se realizeaza prin intermediul a doua scari in 2 rampe, una catre etajul 1 si alta catre subsol.

Accesul principal si secundar se realizeaza de la o cota superioara cotei trotuarului. Accesul persoanelor cu dizabilitati se realizeaza in dreptul accesului secundar prin intermediul unei rampe.

### ***Functiuni***

Functional, sediul Primariei – corp C1 este organizat in urmatoarul fel:

- la subsol prezinta un spatiu destinat centralei termice si doua depozitari;
- la parter prezinta un hol principal din care se distribuie accesul catre biroul social si grupurile sanitare aferente, un hol secundar catre un al doilea set de grupuri sanitare si alte doua holuri secundare de-o parte si de alta a celui principal, catre casierie si 4 birouri, respectiv catre 7 birouri, o sala de sedinte si un oficiu cu grupuri sanitare aferente;
- la etaj prezinta 8 birouri, o depozitare si o arhiva.
- 

### ***Finisaje exterioare acces***

Aparatul principal de intrare in sediul Primariei este descentrat pe fatada sudica si este reprezentat de o usa in simplu canat cu supralumina si cu tamplarie de PVC, marcata simetric stanga-dreapta de doua vitrine. Accesul se realizeaza in planul fatadei principale si se ridica de la cota trotuarului cu 3 trepte de 16 cm, finisate cu placi ceramice si cu doua balustrade de-o parte si de alta.

Aparatul secundar de acces in sediu este simetric ca si pozitie pe fatada posterioara fata de cel principal si se realizeaza prin intermediul unei usi in doua canate egale cu supralumina. Acesta nu se realizeaza in planul fatadei posterioare si se ridica de la cota trotuarului cu 3 trepte de 17 cm, finisate cu beton. Totodata, acesta beneficiaza de un acces pentru persoane cu dizabilitati prin intermediul unei rampe cu panta de 8%.

### ***Finisaje exterioare fatade***

La nivelul finisajelor exterioare si a elementelor decorative (ornamente, ancadramente), cladirea sediului Primariei este intr-o stare satisfacatoare. Fatadele sunt finisate cu tencuiala driscuita de culoare portocalie ca si culoare de fundal, tencuiala de culoare maro inchis la nivelul soclului, iar la nivel de ornamente si tamplarie prezinta o tencuiala de culoare alba, respectiv tamplarie din PVC alb. Fatada posterioara prezinta o portiune finisata cu tencuiala exterioara, culoare gri si un soclu din beton.

Cladirea nu este izolata termic, iar incalzirea se realizeaza prin intermediul unor corpuri statice amplasate in interiorul spatiilor.

Invelitoare este din tigla profilata ceramica, culoare maro.

### ***Finisaje interioare – Corp C1 - subsol***

Peretii tuturor incaperilor prezinta tencuiala si caramida aparenta.

Finisajul de la nivelul pardoselii este din sapa de beton.

Finisajul de la nivelul tavanului este tencuiala si caramida aparenta, iar spatiile au inaltimea libera de 2.85m.

Subsolul este ventilat prin intermediul unor goluri dispuse perimetral pe fatade, cu tamplarie si grilaj metalic de culoare maro inchis.

### ***Finisaje interioare – Corp C1 – parter***

Peretii tuturor incaperilor sunt finisati cu tencuiala alba, iar in interiorul grupurilor sanitare faianta ajunge pana la o inaltime de 152 cm, conform releveului.

Finisajul de la nivelul aparatului principal de acces si a holului principal este placaj de marmura, iar la nivelul celor doua holuri secundare este mozaic. In interiorul camerelor predomina parchetul din lemn laminat, cu exceptia salii de sedinte, a casieriei si a oficiului unde se gaseste parchet de lemn masiv. La nivelul grupurilor sanitare exista gresie.

Finisajul de la nivelul tavanului este tencuiala alba, iar spatiile au inaltimea libera preponderent de 3m.

Tamplaria usilor exterioare este din PVC de culoare alba. Usile interioare sunt fie din lemn vopsit alb, fie din PVC alb. Ferestrele tuturor incaperilor au tamplarie din PVC de culoare alb, cu supralumina rectangulara.

### ***Finisaje interioare – Corp C1 – etaj***

Peretii tuturor incaperilor sunt finisati cu tencuiala alba.

Finisajul de la nivelul holului principal este mozaic. In interiorul camerelor predomina parchetul din lemn laminat, cu exceptia biroului camerei agricole unde exista podea.

Finisajul de la nivelul tavanului este tencuiala alba, iar spatiile au inaltimea libera preponderent de 2.40m.

Tamplaria usilor exterioare este din PVC de culoare alba. Usile interioare sunt fie din lemn vopsit alb, fie din PVC. Ferestrele tuturor incaperilor au tamplarie din PVC de culoare alb, rectangulare, semicirculare sau sfert de cerc.

### ***Finisaje interioare – Corp C1 – pod***

La nivelul podului, invelitoarea este din tigla ceramica de culoare maro.

Elementele de constructie nu prezinta interventii recente, se pastreaza intr-o stare satisfacatoare, cu unele elemente in stare necorespunzatoare.

### ***Structura constructiva***

Constructia sediului Primariei- corp C1 este realizata cu pereti de zidarie portanta realizati din caramida ceramica. Zidurile exterioare si cele interioare de rezistenta prezinta o grosime care variaza intre 40 cm si 55 cm, zidurile secundare fiind de 15-25 de cm grosime. Fundatiile sunt directe sub ziduri, cu grosime de 60 cm, din zidarie de caramida. Prezinta un planseu din bolti de zidarie peste subsol, unul din beton armat peste parter si etaj.

Acoperisul cladirii Primariei este de tip sarpanta cu structura din lemn, compusa din ferme transversale si invelitoarea din tigla ceramica.

### **Alte detalii**

La nivelul construcției sediului Primăriei, înălțimea la nivelul cornisei este de 5.94m și la nivelul coamei de 8.76m.

### **Lista spațiilor existente pe niveluri**

#### **Subsol – corp C1**

- Centrala termica	24.89	mp
- Casa scarii	7.61	mp
- Depozitare	55.76	mp
- Depozitare	110.68	mp
<b>Suprafața utilă totală subsol:</b>	<b>198.94</b>	<b>mp</b>
<b>Suprafața construită totală subsol:</b>	<b>259.99</b>	<b>mp</b>

#### **Parter – corp C1**

- Platforma acces	12.07	mp
- Platforma acces	7.75	mp
- Hol principal	33.28	mp
- Hol	16.90	mp
- Hol	33.92	mp
- Casa scarii	7.61	mp
- Casa scarii	4.84	mp
- Birou social	32.70	mp
- Hol	5.52	mp
- Grup sanitar femei	2.90	mp
- Grup sanitar barbati	2.77	mp
- Spatiu nerelevat	5.87	mp
- Casierie SPAAC - birou	10.24	mp
- Contabilitate SPAAC - birou	15.53	mp
- SAS	4.23	mp
- Birou stare civila	9.14	mp
- Birou sef contabil	9.88	mp
- Birou contabilitate	19.85	mp
- Hol	6.35	mp

- Grup sanitar femei	3.04	mp
- Grup sanitar barbati	2.10	mp
- Grup sanitar persoane dizabilitati	4.23	mp
- Birou asistenta sociala	12.96	mp
- Birou viceprimar	18.20	mp
- Birou agent agricol	13.13	mp
- Birou administrativ	9.40	mp
- Birou secretar primarie	10.04	mp
- Birou secretariat	21.01	mp
- Birou primar	19.20	mp
- Sala sedinte	67.83	mp
- Oficiu	14.81	mp
- Grup sanitar barbati	1.54	mp
- Hol	1.58	mp
- Chicineta	2.60	mp
<b>Suprafața utila totală parter:</b>	<b>443.02</b>	<b>mp</b>
<b>Suprafața construita totală parter:</b>	<b>522.00</b>	<b>mp</b>

#### **Etaj – corp C1**

- Casa scarii	8.31	mp
- Hol	64.91	mp
- Birou coordonare urmarire investitii	17.75	mp
- Birou sef sucursala	8.94	mp
- Depozitare	4.86	mp
- Conducere SPAAC - birou	20.68	mp
- Birou camera agricola	20.78	mp
- Birou urbanism si iluminat stradal	22.27	mp
- Birou sef serviciu urbanism	12.85	mp
- Birou stradal gaz	15.80	mp
- Birou promotor stradal	17.73	mp
- Arhiva	24.68	mp
<b>Suprafața utila totală etaj 1:</b>	<b>239.56</b>	<b>mp</b>
<b>Suprafața construita totală etaj 1:</b>	<b>279.37</b>	<b>mp</b>

#### b. Identificarea deficiențelor

Starea actuala a constructiei este satisfacatoare cu exceptia unor zone a planseului peste etaj si a finisajelor de la fatada posterioara.

Deficiențele structurale constatate se refera la zidaria simpla neconfinata, la planseul de lemn cu unele elemente degradate peste etaj la corpul C1, unde se constata mai multe deficiente si sarpanta cu elemente degradate local.

Deficiențele nestructurale constatate se refera la degradari la nivelul invelitorii (pazii, jgheaburi, burlane), la pervazuri necorespunzatoare la ferestre sau lipsa lor, la degradri locale ale tencuiei pe zonele cu lipsa lucrarilor de reparatii si intretinere, scurgerea necorespunzatoare a apelor pluviale de la sarpanta, izolatie termica necorespunzatoare la nivelul anvelopei constructiei.

In ceea ce priveste intretinerea constructiei, se mentioneaza ca este intr-o stare satisfacatoare.

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

Modificarile si lucrarile propuse au la baza cerintele privind exploatarea corespunzatoare a constructiei cu cresterea eficientei energetice prin :

- imbunatatirea izolatiei termice a anvelopei constructiei (planseu subsol, pereti exteriori, pod, tamplarie exterioara);
- reabilitarea sistemului de incalzire, alimentare cu apa calda, iluminare, ventilare si climatizare;
- instalarea unor instalatii de productie alternativa de energie;
- reparatii si consolidari locale.

Masurile au ca scop asigurarea mentinerii rezistentei elementelor structurale actuale sau imbunatatirea protectiei seismice,satisfacerea normelor tehnice actuale si au in vedere interventiile la elementele structurale si interventiile nestructurale. Prin interventii se vor pastra caracteristicile arhitecturale ale constructiei si totodata se pot satisface conditiile tehnice pentru destinatia constructiei.

Prin urmare, obiectivele preconizate a fi atinse vizeaza imbunatatirea functionala a constructiei si reducerea consumurilor energetice.

### **3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE**

#### **3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI**

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

Amplasamentul se afla in intravilanul orasului Buzias, județul Timiș, la adresa str. Principala, nr. 16 si prezinta o suprafata de 1478 mp conf. CF Nr. 401143. Terenul are o orientare N-S, cu o lungime de 37.46 m pe latura sudica, 27.24 m pe latura nordica, 44.37 m pe latura vestica si 45.96 m pe latura estica.

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

Amplasamentul este delimitat :

- de str. Principala, nr. 16 pe latura sudica;
- de o cladire alipita cu functiuni de servicii si locuire, cu regim de inaltime P+1 si P, pe latura sud-vestica;
- de un bloc de locuinte alipit de corpul C1 cu regim de inaltime P+4 si parter comercial si de o locuinta cu regim de inaltime P care este alipita de corpul C2, pe latura estica;

Amplasamentul prezinta doua corpuri de cladire: C1 aliniat la frontal stradal existent si C2 Local positionat pe latura nord-estica, pe limita de proprietate.

Accesul pietonal principal in sediul Primariei se realizeaza de pe latura sudica, de la o cota superioara trotuarului de pe str. Principala, iar accesul secundar se realizeaza din curtea interioara, de la o cota superioara.

Accesul auto se realizeaza de pe latura nordica, delimitat de doua zona verzi, de-o parte si de alta a acestuia.

##### **c) datele seismice și climatice;**

Din punct de vedere al datelor seismice specifice zonei, conform Codului de proiectare seismică P 100/1-2013, accelerația terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontală a mișcării terenului) este  $a_g = 0,20$  g, iar perioada de colț este  $T_c = 0,70$  sec.

Din punct de vedere al datelor climatice specifice zonei, orașul Buziaș are o climă temperat continentală moderată cu influențe submediteraneene. Orașul Buziaș este așezată într-o regiune de tranziție între zona de deal și câmpie piemontană, clima caracterizându-se printr-un regim climatic temperat.

Temperaturile variază astfel: în zona de câmpie temperaturile medii multianuale sunt cuprinse între 10...11°C, iar în zona montană ajung la -2 °C.



Temperatura medie multianuală este cuprinsă între 10...11°C, în zonele de câmpie, 9... 10°C în zona dealurilor joase și 5... 8°C în zona dealurilor înalte. În zona montană temperatura medie multianuală variază între 9...4°C și 0°C.

În ceea ce privește precipitațiile, acestea au valori de 500 mm în zonele de câmpie, în zonele înalte din Munții Poiana Ruscă, Munții Semenic și Munții Anine se înregistrează 1.000...1.200 mm iar în zona aferentă afluenților Dunării sunt de 500... 600 mm.

#### **d) studii de teren:**

Studiu topografic a fost executat de către S.C. Salgo-Top S.R.L., în sistem de proiecție STEREO 1970, coordonatele fiind determinate grafic și sunt prezentate în memoriu tehnic (topografic) anexat prezentei DALI.

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

Conform Normativului NP 074 / 2014 intitulat „NORMATIV PRIVIND PRINCIPIILE, EXIGENȚELE ȘI METODELE CERCETĂRII GEOTEHNICE A TERENULUI DE FUNDARE”, se stabilește nivelul de risc geotehnic, pentru infrastructura construcțiilor, conform Tabelului 1:

Tabelul 1

Factori de influență	Caracteristici ale amplasamentului	Punctaj
Condiții de teren	Terenuri medii	3
Apa subterană	Fără epuizmente	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normală	3
Vecinătăți	Fără riscuri	1
<b>TOTAL PUNCTAJ</b>		<b>8</b>

La punctajul stabilit pe baza celor 4 (patru) factori se adaugă un punct corespunzător zonei seismice de calcul a amplasamentului, deoarece pentru orașul Buziaș accelerația terenului pentru proiectare este (pentru componenta orizontală a mișcării terenului)  $a_g = 0,20$  g.

Rezultă un total de 9 (nouă) puncte, ceea ce încadrează lucrarea din punct de vedere al riscului geotehnic în tipul „REDUS”, iar din punctul de vedere al categoriei geotehnice în „CATEGORIA GEOTEHNICĂ 1”.

Pentru întocmirea Studiului Geotehnic pe amplasamentul cercetat s-a efectuat 1 (un) foraj geotehnic F 1 cu diametrul de 5", până la adâncimea de -5,00 m de la suprafața terenului. Forajul s-a executat în continuarea sondajului deshis Sd 1 începând de la nivelul cotei pardoselii subsolului. Pe parcursul executării forajului s-au prelevat probe de pământ care au permis stabilirea coloanei stratigrafice a acestuia.

Sondajul deschis Sd 1 s-a executat, pentru a determina dimensiunile fundației precum și a cotei de fundare a fundațiilor clădirii existente. Fundațiile clădirii existente sunt fundații de tip fundații directe continue sub pereți executate din cărămidă. Cota de fundare este la -2,35 m de la nivelul trotuarului exterior clădirii, iar lățimea fundației este  $B = 60$  cm. Detaliul de execuție al fundațiilor existente este prezentat în ANEXA 1.

În ANEXA 1, pe planul de situație, sunt prezentate pozițiile în amplasament ale lucrărilor geotehnice efectuate pe teren.

Programul de investigații geotehnice a urmărit stabilirea următoarelor elemente semnificative din punct de vedere geotehnic ale amplasamentului:

- Identificarea succesiunii stratigrafice ale straturilor de pământ care alcătuiesc terenul de fundare din amplasament;
- Determinarea poziției nivelului hidrostatic al apelor subterane;
- Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale straturilor de pământ care alcătuiesc terenul de fundare din amplasament, prin analize și încercări de laborator;
- Concluzii și recomandări privind condițiile geotehnice ale terenului de fundare din amplasamentul cercetat.

Pentru atingerea acestor obiective au fost recoltate din foraj un număr de 3 (trei) probe de pământ tulburate.

Asupra probelor de pământ recoltate din forajul geotehnic efectuat s-au efectuat următoarele analize și determinări de laborator:

- Analiza granulometrică a pământurilor;
- Determinarea umidităților naturale ( $w$ ) și a umidităților limită de plasticitate ( $w_L$ ,  $w_P$ );
- Stabilirea consistenței pământurilor prin determinarea indicilor de consistență și de plasticitate ( $I_c$ ,  $I_p$ );
- Stabilirea unor caracteristici privind fenomenul de contracție-umflare al pământurilor (PUCM).

Rezultatele tuturor determinărilor și analizelor efectuate în laborator sunt prezentate în Fișa de foraj F 1 prezentată în ANEXA 1 și în buletinele de analiză prezentate în ANEXA 2.

Clasificarea tipurilor de pământ din amplasamentul investigat s-a efectuat conform normativului SR EN ISO 14688/1 și SR EN ISO 14688/2 intitulat CERCETĂRI ȘI ÎNCERCĂRI GEOTEHNICE – IDENTIFICAREA ȘI CLASIFICAREA PĂMÂNTURILOR și a standardelor geotehnice în vigoare.

Valorile parametrilor fizico-mecanici prezentați în fișele forajelor pe un fond verde, sunt valori preluate din STAS 3300/1-85, Anexa C.

Stratificația terenului de fundare din amplasament este următoarea:

FORAJUL F 1

±0,00 m...-2,15 m – SUBSOL;

- 2,15 m...-2,80 m – Argilă prăfoasă maro, vârtoasă;

- 2,80 m...-5,00 m – Argilă prăfoasă maro – gălbuie cu care concrețiuni calcaroase, vârtoasă;

- 5,00 m...în jos – Stratul continuă.

Terenul de fundare din amplasamentul cercetat este alcătuit din pachete de pământuri coezive. Pământurile coezive sunt formate din argile prăfoase de la adâncimea de -0,50 m până la cota -5,00 m, aflate în stare de consistență vârtoasă, cu plasticitate medie, mare și foarte mare.

Terenul de fundare format din pământuri coezive se caracterizează prin următorii parametrii geotehnici medii determinați pe baza încercărilor efectuate și conform STAS 3300/1-85 – ANEXA C, tabelele 8 și 9:

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| ➤ Greutate volumică             | $\gamma = 18,5...18,6 \text{ kN/m}^3$    |
| ➤ Indicele porilor              | $e = 0,81...0,88$                        |
| ➤ Porozitatea                   | $n = 45,0...47,0 \%$                     |
| ➤ Umiditatea naturală           | $w = 27,0...32,0 \%$                     |
| ➤ Indice de plasticitate        | $I_p = 17,3...26,0 \%$                   |
| ➤ Indice de consistență         | $I_c = 0,78...0,85$                      |
| ➤ Modul de deformație edometric | $M_{2-3} = 8.500...9.000 \text{ kN/m}^2$ |
| ➤ Unghi de frecare interioară   | $\Phi = 14...15^\circ$                   |
| ➤ Coeziune specifică            | $c = 33...35 \text{ kN/m}^2$             |

Conform valorilor de mai jos, straturile argiloase din suprafața terenului de fundare sunt pământuri cu caracter contractil, din categoria pământurilor cu umflări și contracții mari (PUCM) fiind încadrate în categoria pământurilor PUȚIN ACTIVE, iar la fundarea pe aceste pământuri se

va ține cont de **NORMATIV NP 126 - Fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari.**

- Conținutul de particule fine  $A_2 = 20 \%$
- Indicele de activitate  $I_A = 1,30$
- Contractția volumică  $C_V = 47,98 \%$
- Umflarea liberă  $U_L = 110,0 \%$ .

Apa subterană a fost interceptată pe adâncimea forajului efectuat la cota de -4,20 m. Sunt posibile și acumulări de apă meteorică în zona superioară a terenului de fundare în perioadele cu ploii abundente sau de topire a zăpezilor. Acest nivel de apă din suprafața terenului prezintă caracter temporar.

Nivelul maxim absolut al apelor subterane poate fi stabilit numai în urma executării unor studii hidrogeologice complexe, realizate pe baza unor observații asupra fluctuațiilor nivelului apelor subterane, de-a lungul unei perioade îndelungate de timp (în funcție de anotimpuri, cantitatea de precipitații, etc).

Pentru determinarea clasei de expunere a betoanelor folosite la infrastructura construcțiilor s-a prelevat o probă de sol recoltată din forajul F 1 la cota – 2,40 m.

În Tabelul 2 sunt prezentate în mod centralizat valorile conținutului în substanțe chimice ale solului din amplasament, conform Buletinului de analiză nr. 7466 / 2016 eliberat de S.C. CARA S.R.L. TIMIȘOARA:

Tabelul 2

Determinări	UM	F 1
Sulfați $SO_4^{2-}$	mg/kg	42,0
pH	-	7,8
Aciditate	ml/kg	7,62

Conform „COD DE PRACTICĂ PENTRU PRODUCEREA BETONULUI – CP 012/1-2007”, tabel 5.2, privind agresivitatea solului asupra betoanelor, se constată următoarele:

- Conținutul în sulfați ( $SO_4^{2-}$ ) este de 42,0 mg/kg < 2000 mg/kg, deci solul nu manifestă o agresivitate de natură sulfatică asupra betoanelor.
- pH-ul extrasului apos este 7,8 > 6,5 și în consecință solul nu manifestă o agresivitate de natură acidă asupra betoanelor.

- Aciditatea solului este de 7,62 ml/kg < 200 ml/kg, deci solul nu manifestă o agresivitate de natură acidă asupra betoanelor.

Luând în considerare prescripțiile CP 012/1-2007, referitoare la clasa de expunere a construcțiilor în condițiile de mediu se consideră că betoanele utilizate la realizarea elementelor de infrastructură se încadrează în clasa de expunere XC 2 (umed, rareori uscat), conform Tabelul 1 din CP 012/1-2007 intitulat COD DE PRACTICĂ PENTRU PRODUCEREA BETONULUI pentru fundațiile situate în interiorul construcțiilor.

Pentru fundațiile perimetrice conform Tabelului 1a din CP 012/1-2007, betoanele din elevații sunt supuse înghețului și contactului cu ploaia, iar din aceste condiții clasa de expunere este XC4 + XF1. Acest neajuns de clasă superioară de beton poate fi înlăturat prin lucrări suplimentare de hidroizolații și termoizolații.

Prin adoptarea lucrărilor suplimentare de termoizolații și hidroizolații la fundațiile perimetrice, pentru realizarea elementelor de infrastructură, recomandăm o clasă minimă de beton C 16/20, corespunzătoare clasei de expunere XC 2, conform Tabelului F.1.1, din Normativul CP 012/1-2007.

S-au constatat următoarele:

- Fundațiile au lățimi de 60 cm și adâncime de 2,35m față de cota terenului sistematizat și soclu cu înălțime de 70 cm;
- Clădirea prezintă fundații de zidărie de cărămidă;
- Terenul de amplasament are stratificația:  
0,00 ... - 2,15 m – subsol;  
2,15 ... - 2,80 m – argila prăfoasă maro vârtoasă;  
2,80 ... - 5,00 m – argilă prăfoasă maro- gălbuie cu rare concrețiuni calcaroase.

Nivelul maxim apelor subterane este la -0,80 m de la CTN

Presiunea convențional de calcul pentru lățime de fundație de 1,0 m și adâncime de fundare de 2,0 m este de 320 kPa

Concluziile și recomandările în urma studiului geotehnic sunt :

- Totalul de 9 (nouă) puncte acumulate Conform Normativului NP 074/2013 intitulat „NORMATIV PRIVIND PRINCIPIILE, EXIGENȚELE ȘI METODELE CERCETĂRII GEOTEHNICE A TERENULUI DE FUNDARE”, pentru stabilirea riscului geotehnic al lucrării încadrează terenul de fundare din amplasamentul cercetat în tipul de risc „REDUS”, iar din punctul de vedere al categoriei geotehnice în „CATEGORIA GEOTEHNICĂ 1”.
- Pentru întocmirea Studiului Geotehnic pe amplasamentul cercetat s-a efectuat 1 (un) foraj geotehnic F 1 diametrul de 5”, până la adâncimea de -5,00 m de la suprafața

terenului. Pe parcursul executării forajelor s-au prelevat probe de pământ care au permis stabilirea coloanei stratigrafice ale acestora.

- Sondajul deschis Sd 1 s-a executat, pentru a determina dimensiunile fundației precum și a cotei de fundare a fundațiilor clădirii existente. Fundațiile clădirii existente sunt fundații de tip fundații directe continue sub pereți executate din cărămidă. Cota de fundare este la -2,35 m de la nivelul trotuarului exterior clădirii, iar lățimea fundației este  $B = 60$  cm. Detaliul de execuție al fundațiilor existente este prezentat în ANEXA 1.
- Terenul de fundare din amplasamentul cercetat este alcătuit din pachete de pământuri coezive formate din argile prăfoase de la cota de -0,50 m până la cota -5,00 m, aflate în stare de consistență vârtoasă, cu plasticitate medie, mare și foarte mare.
- Terenul de fundare format din pământuri coezive se caracterizează prin următorii parametrii geotehnici medii determinați pe baza încercărilor efectuate și conform STAS 3300/1-85 – ANEXA C, tabelele 8 și 9:
 

➤ Greutate volumică	$\gamma = 18,5...18,6 \text{ kN/m}^3$
➤ Indicele porilor	$e = 0,81...0,88$
➤ Porozitatea	$n = 45,0...47,0 \%$
➤ Umiditatea naturală	$w = 27,0...32,0 \%$
➤ Indice de plasticitate	$I_p = 17,3...26,0 \%$
➤ Indice de consistență	$I_c = 0,78...0,85$
➤ Modul de deformație edometric	$M_{2-3} = 8.500...9.000 \text{ kN/m}^2$
➤ Unghi de frecare interioară	$\Phi = 14...15^\circ$
➤ Coeziune specifică	$c = 33...35 \text{ kN/m}^2$ .
- Capacitatea portantă a terenului de fundare determinată conform NP 112-2014, pentru o fundație cu lățimea  $B=1,00$  m și o cotă de fundare  $D_f=-2,00$  m este:  $p_{conv} = 320,00 \text{ kPa}$ ;

Pentru alte dimensiuni ale tălpii fundațiilor, precum și în cazul unor încărcări aplicate excentric, se va reface calculul valorilor capacităților portante ale terenului de fundare conform paragrafului 3.3.1 și 4.2.1 din STAS 3300/2-85, respectiv ANEXA D din normativul NP 112-2014.

- Caracteristicile de contractilitate ale straturilor argiloase din suprafața terenului de fundare, permit clasificarea acestor pământuri în categoria pământurilor argiloase PUȚIN ACTIVE, conform buletinelor de analiză prezentate în ANEXA 1. Fundarea directă a clădirii, indiferent de varianta de fundare adoptată, se va realiza cu respectarea prescripțiilor tehnice din NORMATIV NP 126/2010 - Fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari.

- Luând în considerare prescripțiile CP 012/1-2007, referitoare la clasa de expunere a construcțiilor în condițiile de mediu se consideră că betoanele utilizate la realizarea elementelor de infrastructură se încadrează în clasa de expunere XC 2 (umed, rareori uscat), conform Tabelul 1 din CP 012/1-2007 intitulat COD DE PRACTICĂ PENTRU PRODUCEREA BETONULUI pentru fundațiile situate în interiorul construcțiilor.

Pentru fundațiile perimetrice conform Tabelului 1a din CP 012/1-2007, betoanele din elevații sunt supuse înghețului și contactului cu ploaia, iar din aceste condiții clasa de expunere este XC4 + XF1. Acest neajuns de clasă superioară de beton poate fi înlăturat prin lucrări suplimentare de hidroizolații și termoizolații.

Prin adoptarea lucrărilor suplimentare de termoizolații și hidroizolații la fundațiile perimetrice, pentru realizarea elementelor de infrastructură, recomandăm o clasă minimă de beton C 16/20, corespunzătoare clasei de expunere XC 2, conform Tabelului F.1.1, din Normativul CP 012/1-2007.

- Eventualele lucrări de săpături, sprijiniri, umpluturi sau epuismențe se vor executa cu respectarea normativului C 169 – 88 intitulat „NORMATIV PRIVIND EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE TERASAMENTE PENTRU REALIZAREA FUNDAȚIILOR CONSTRUCȚIILOR CIVILE ȘI INDUSTRIALE”. Din punctul de vedere al rezistenței la săpare, (Indicator de norme de Deviz TS/1981) pământurile se pot încadra astfel:

- Săpătură manuală - teren tare
- Săpătură mecanică - teren categoria II.

Se recomandă sistematizarea atentă a zonei din punct de vedere a colectării apelor meteorice, pentru ca infiltrația apelor meteorice în terenul de fundare să nu afecteze în timp caracteristicile fizico-mecanice ale acestuia.

- Dacă la efectuarea săpăturilor se vor constata nepotriviri față de cele menționate în prezentul referat, acestea vor fi aduse în timp util la cunoștință proiectantului cât și elaboratorului studiului geotehnic.
- Pe timpul executării săpăturilor și turnării betonului în fundații, se vor lua măsurile necesare pentru asigurarea stabilității pereților săpăturii prin folosirea unor sprijiniri adecvate, dacă este cazul.

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

Nr. Crt.	Denumire studiu	Elaboratorul documentatiei
----------	-----------------	----------------------------

001	Studiu topografic	S.C. Salgo-Top S.R.L.
002	Studiu geotehnic	S.C. Cara S.R.L.

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

Orasul Buzias este racordat la toate utilitatile tehnico-edilitare precum alimentare cu gaz de la distribuitorul TimGaz, alimentare cu apa de la Aquatim si alimentare cu energie electrica de la distribuitorul Enel.

Corpul de cladire C1 este racordat la randul lui la utilitatile Orasului Buzias: gaz, apa, canalizare si electricitate.

Incalzirea spatiilor este asigurata de la centrala termica, amplasata in spatiul tehnic de la nivelul subsolului. Apa calda este de asemenea asigurata de aceasta centrala.

Apele pluviale sunt racordate la sistemul de canalizare al cladirii.

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

Nu este cazul.

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

Nu au fost identificate zone protejate ,de protectie sau situri arheologice in proximitatea amplasamentului vizat.

**3.2. REGIMUL JURIDIC**

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

Din punct de vedere juridic si economic, terenul se afla in intravilanul orasului Buzias in judetul Timis, fiind inscris in CF Nr. 401143, Nr. Cad/Topo 458 si avand o suprafata de 1478 mp, cu drept de proprietate asupra Orasului Buzias. Cladirea sediului Primariei figureaza cu Nr. Cad. C1, Nr. Top 458.

Se mentioneaza ca nu exista obligatii de servitute sau drepturi de preempțiune.

**b) destinația construcției existente;**

Conform CF Nr. 401143, destinatia constructiei –corpul de cladire C1 este acea de constructie administrativa si social culturala.



**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, intrucat constructia nu figureaza pe listele monumentelor istorice si nu se afla in zone protejate.

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

Indici de ocupare si utilizare a terenului : POT max = 60%

CUT max= 2.2

### **3.3. CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRII SPECIFICI**

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

Clasa de importanta : III

Categoria de importanta : C

**b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;**

Nu este cazul.

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

Corpul de cladire ce figureaza ca si sediul Primariei Orasului a fost dobandit si dat inspre folosinta incepand cu anul 1913.

**d) suprafața construită;**

CORP C1 – Sc = 522.00 mp

**e) suprafața construită desfășurată;**

CORP C1 – Scd = 1061.36 mp

**f) valoarea de inventar a construcției;**

Valoarea de inventar, conform raportului de reevaluare intocmit de S.C. IRCONS EVAL S.R.L., a constructiei C1, Sediul Administrative al Primariei Consiliului Local Buzias, este de 998.913 lei.

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

	EXISTENT	PROPUS
<b>S construită</b>	522.00 mp	522.00 mp
<b>S construită desf.</b>	1061.36 mp	1061.36 mp
<b>S utila desfășurată</b>	881.52 mp	881.52 mp
<b>POT</b>	45.20 %	45.20 %
<b>CUT</b>	0.82	0.82
<b>Platforme betonate</b>	494.80 mp	494.80 mp
<b>S teren</b>	1478.00 mp	

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

***Evaluarea calitativă preliminară – corp C1, conform expertizei tehnice realizate***

Evaluarea calitativă preliminară se face ținând seama de: caracteristicile generale ale clădirii și de starea generală de afectare din cauza cutremurului și/sau a altor acțiuni. Caracteristicile generale considerate pentru evaluarea calitativă preliminară sunt:

1. Regimul de înălțime:
  - 1.1  $\leq P + 2E$ ; 1.2  $> P + 2E$
2. Rigiditatea planșeelor în plan orizontal:
  - 2.1 **rigide**; 2.2 fără rigiditate semnificativă
3. Regularitatea geometrică și structurală:
  - 3.1 cu regularitate în plan și în elevație;
  - 3.2 **fără regularitate în plan sau în elevație.**

Pe baza acestor caracteristici generale se stabilește valoarea indicatorului  $R_1$  care cuantifică, din punct de vedere calitativ, alcătuirea clădirii.

**Tabelul D.1a Valorile indicatorului  $R_1$  pentru zidăria nearmată**

Rigiditate planșee	Regim de înălțime	Condiții de regularitate		
		3.1	<b>3.2</b>	3.3

<b>2.1</b>	<b>1.1</b>	100	<b>85</b>	70
	1.2	85	70	60
2.2	1.1	75	55	40
	1.2	55	40	20

**R1=85**

(1) Pentru evaluarea calitativă preliminară, starea generală de avariere a clădirii se notează în funcție de tipul și gravitatea avariilor prin punctajul dat în tabelul D.2.

**Tabelul D.2 Calculul indicatorului  $R_2$  pentru evaluarea calitativă preliminară**

Tipul avariilor	Elemente verticale ( $A_v$ )	Elemente orizontale ( $A_h$ )
Nesemnificative	70	30
Moderate	<b>60</b>	<b>20</b>
Grave	45	15
Foarte grave	25	10

NOTĂ Elementele orizontale includ: planșee, bolți, cupole, șarpante.

(2) Indicatorul  $R_2$  care definește gradul de avariere seismică a clădirii se determină cu relația:  $R_2 = A_h + A_v = 90$

**Deci: R1=85      R2=80**

În consecința acestei evaluări, se constată încadrările în clase de risc seismic, (conform P100-3/2008):

**Indicatorul  $R_1$**  ia valori pe baza punctajului atribuit fiecărei categorii de condiții de alcătuire, dat în lista specifică tipului de construcție analizat, din anexa corespunzătoare tipului de material structural utilizat.

Sunt stabilite patru intervale ale scorului realizat de construcția analizată, asociate celor patru clase de risc seismic, în limita unui punctaj maxim  $R_{1 \max} = 100$ , corespunzător unei construcții care îndeplinește integral toate categoriile de condiții de alcătuire. Celor patru intervale distincte ale valorilor  $R_1$  sunt date în tabelul 8.1.

**Tabelul 8.1 Valori ale indicatorului  $R_1$  asociate claselor de risc seismic**

Clase de risc seismic			
I	II	<b>III</b>	IV
Valori $R_1$			

< 30	31 - 60	<b>61 - 90</b>	91 - 100
------	---------	----------------	-------------

**Indicatorul  $R_1$**  ia valori pe baza punctajului atribuit diferitelor categorii de degradări structurale și nestructurale, dat în lista specifică tipului de construcție analizat, din anexa corespunzătoare materialului structural utilizat.

Sunt stabilite patru intervale ale scorului realizat de construcția analizată, asociate celor patru clase de risc seismic, în limita unui punctaj maxim  $R_{2\max}=100$ , corespunzător unei construcții cu integritatea neafectată de degradări. Cele patru intervale distincte ale valorilor  $R_2$  sunt date în tabelul 8.2.

**Tabelul 8.2. Valori ale indicatorului  $R_2$  asociate claselor de risc seismic**

Clase de risc seismic			
I	II	<b>III</b>	IV
Valori $R_1$			
< 40	41 - 70	<b>71 - 90</b>	91 - 100

Încărcarea clădirii într-o anumită clasă de risc seismic se face pe baza celor doi indicatori care au făcut obiectul evaluării cf. Pct. 8.2 din P100-3/2008. Valorile celor doi indicatori asociate claselor de risc seismic sunt prezentate în tabelele de mai jos:

În conformitate cu indicatorii  $R_1$ ,  $R_2$  și cu cele prezentate mai sus clădirea se încadrează în clasa de risc seismic **R<sub>s</sub> III**, care cuprinde construcțiile la care vor avea loc degradări structurale fără a periclita stabilitatea construcției. Nu se impune o analiză privind stabilirea indicatorului  $R_3$  ținând cont de regimul de înălțime și zona seismică.

Conform Normativ P100-3/2008, pentru clădiri cu structura din zidărie, sunt prevăzute metode de investigare:

- Evaluare calitativă cu recomandări de intervenție care să nu afecteze capacitatea de rezistență a structurii.
- Evaluarea analitică

Expertul apreciază , având în vedere starea actuală a construcției, regimul de înălțime și zona seismică de amplasament, dar și intervențiile care se doresc a fi realizate, că este suficientă:

- Evaluarea calitativă cu recomandări de intervenție care afectează pozitiv capacitatea de rezistență a structurii existente la clădire.

- Propuneri de intervenție structurală, pentru consolidarea locală a structurii clădirii existente în conformitate cu normele actuale, dacă este cazul.

### ***Evaluare corp C1, conform audit energetic***

Constructia, in ansamblu, s-a comportat bine in timp(din punct de vedere al structurii de rezistenta) pana in prezent, nu se observa fisuri datorate tasarii inegale sau efectelor seismelor.

In urma inspectarii vizuale, cladirea obiectivului nu prezinta deteriorari structurale ale elementelor principale. Constructia prezinta deteriorari la finisajele interioare si exterioare ale peretilor si tavanelor, precum si la nivelul tamplariilor din lemn. De asemenea, prezinta deteriorari nestructurale si urme de uzura la nivelul invelitorii din tigla ceramica (fara a fi afectata structura de rezistenta a sarpantei) si a scurgerilor apelor pluviale. Tavanul de peste etajul obiectivului este alcatuit dintr-o astereala din lemn batuta sub grinzile de lemn de peste parter, tencuit pe un suport de plasa de rabbit. Intre grinzile de lemn a fost dispus pamant ca si termoizolatie. Pardoselile interioare prezinta si ele urme de deteriorare. In interiorul cladirii, pardoselile interioare sunt alcatuite din podele din lemn mochotate, podele si gresie ceramica.

La interiorul spatiilor, la toate nivelele, se pot observa pete inchise datorate dezvoltarii microorganismelor pe medii umede. Rezulta ca izolatia termica exterioara este insuficienta mai ales la colturi, dar si in camp.

Termoizolatia planseului peste etaj este realizata din argila batuta, compromisa datorita vechimii constructiei si datorita defectiunilor sarpantei.

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

Deficiențele structurale constatate se referă la:

- Zidărie simplă neconfinată;
- Planșeul de lemn cu unele elemente defazate peste etaj la corpul C1;
- Șarpanta cu elementele degradate local.

Deficiențele nestructurale constatate se referă la:

- Degradări la nivelul învelitoareii, în special la anexe( pazii, jgheaburi și burlane)
- Pervazuri la ferestre necorespunzătoare sau lipsa lor;
- Degradări locale ale tencuielii pe zonele cu lipsă a lucrărilor de reparații și întreținere;

- Scurgerea neconvențională a apelor pluviale de la șarpantă;
- Izolație termică la nivelul anvelopei construcție necorespunzătoare

### 3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul.

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

### a) clasa de risc seismic;

În conformitate cu indicatorii  $R_1$ ,  $R_2$  și cu cele prezentate mai sus clădirea se încadrează în clasa de risc seismic **Rs III**, care cuprinde construcțiile la care vor avea loc degradări structurale fără a periclita stabilitatea construcției. Nu se impune o analiză privind stabilirea indicatorului  $R_3$  ținând cont de regimul de înălțime și zona seismică.

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

Propunerile de intervenție au la bază rezultatele investigațiilor vizuale și constatarea stării construcției, calitate materialelor și degradarea lor precum și necesitățile impuse de beneficiar privind modificările care se doresc.

Măsurile au ca scop asigurarea menținerii rezistenței elementelor structurale actuale sau îmbunătățirea protecției seismice și satisfacerea normelor tehnice actuale. Măsurile au în vedere intervențiile la elemente structurale și intervențiile la elementele nestructurale.

Prin intervenții se vor păstra caracteristicile arhitecturale ale construcției și de asemenea se pot satisface condițiile tehnice actuale pentru destinația construcției.

**Varianta 1, conform expertiza tehnica** se referă la intervenții nestructurale și au ca scop îmbunătățirea funcțională a construcției și reducerea consumurilor energetice. Ele cuprind:

- Verificarea stării grinzilor de planșeu( în special în zona capetelor de rezemare pe zidărie) și consolidarea celor cu degradări la corpul C1.
- Schimbarea elementelor degradate și deformate ale șarpantei, învelitorii și anexelor la învelitoare (jgheaburi, burlane) ;
- Refacerea locală a finisajelor interioare și exterioare;
- Schimbarea instalațiilor;
- Schimbarea ferestrelor cu ferestre cu grad de izolare termic superior;

- Îmbunătățirea izolației termice a anvelopei construcției( planșeu subsol, pereți exteriori, pod, tâmplărie exterioară);
- Reabilitarea sistemului de încălzire, alimentare cu apă caldă, iluminare, ventilare și climatizare;
- Instalarea unor instalații de producție alternativă de energie;
- Reparații și consolidări locale.

**Varianta 2, conform expertiza tehnica** are în vedere măsurile din varianta minimală cuplate cu măsuri de intervenție structurală în vederea respectării normelor tehnice actuale de proiecție seismică a construcțiilor:

- Consolidarea zidăriei la intersecții și ramificații și a șpațelilor dintre ferestre cu stâlpișori din beton armat, prin cămășuire pe ambele fețe cu beton sau minimum consolidarea în zona intersecțiilor cu plase de armătură pe ambele fețe și înglobate în tencuială;
- Realizarea uni planșeu de beton armat sau în structură de lemn – beton peste etajul corpului C1;
- Schimbarea șarpantei corpului C1.

Aplicarea măsurilor maxime menționate aduc construcția la gradul de protecție seismică identic cu cel al construcțiilor noi.

**Optiunea 1, conform audit energetic** presupune - montarea robinetelor termostate pentru corpurile existente crește randamentul de utilizare a energiei generate de utilizarea combustibilului, asigurându-se o utilizare eficientă a instalației;

- inlocuirea instalațiilor electrice;
- izolarea termică a elementelor opace orizontale și anume a planșeului sub șarpanta;
- izolarea termică a elementelor opace verticale și anume izolarea la exterior a peretilor exteriori;
- ameliorarea etanșeității la aer, prin înlocuirea ferestrelor și usilor existente;

**Optiunea 2, conform audit energetic** presupune - montarea unui sistem local de producere a agentului termic, utilizând un sistem cu pompa de caldura;

- montarea unui sistem de încălzire de joasă temperatură pentru agentul termic;
- montarea unor panouri solare;
- inlocuirea instalațiilor electrice;

-izolarea termica a elementelor opace orizontale si anume a planseului sub sarpanta si planseul peste subsol;

-izolarea termica a elementelor opace verticale si anume izolarea la exterior a peretilor exteriori;

-ameliorarea etanseitatii la aer, prin inlocuirea ferestrelor si usilor existente;

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

- Consolidarea zidăriei la intersecții și ramificații și a șpațelilor dintre ferestre cu stâlpișori din beton armat, prin cămășuire pe ambele fețe cu beton sau minimum consolidarea în zona intersecțiilor cu plase de armătură pe ambele fețe și înglobate în tencuială;
- Realizarea uni planșeu de beton armat sau în structură de lemn – beton peste etajul corpului C1;
- Schimbarea șarpantei corpului C1.
- Montarea unui sistem de incalzire de joasa temperatura pentru agentul termic;
- Montarea unor panouri solare;
- Inlocuirea instalatiilor electrice;
- Izolarea termica a elementelor opace orizontale si anume a planseului sub sarpanta si planseul peste subsol;
- Izolarea termica a elementelor opace verticale si anume izolarea la exterior a peretilor exteriori;
- Ameliorarea etanseitatii la aer, prin inlocuirea ferestrelor si usilor existente;

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

Optiunea recomandata de catre auditorul energetic este optiunea 2, acest pachet propunand solutii de reabilitare care sunt cele mai bune din punct de vedere tehnico economic, raportate la tipul de activitate din cadrul obiectivului.

**5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO ECONOMICE SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA**

Solutiile tehnice de reabilitare termica sporesc rezistenta termica a elementelor de constructie opace verticale si orizontale, corectandu-se majoritatea punctilor termice, protejand



elementele de constructie structurale in ansamblu de efectele variatiei de temperatura. In plu, nu afecteaza tencuielile si vopsitoriile interioare si permit totodata renovarea fatadei.

**Scenariul 1** – Prin montarea robinetelor termostate pentru corpurile existente creste randamentul de utilizare a energiei generate de utilizarea combustibilului, asigurandu-se o utilizare eficienta a instalatiei. Prin inlocuirea instalatiilor electrice existente creste gradul de siguranta in exploatare a obiectivului si se evita eventualele probleme legate de siguranta in exploatare si de protectia la foc.

**Scenariul 2** – Prin montarea sistemului local de productie a agentului termic, utilizand un sistem cu pompa de caldura, eficienta sistemului de productie e maximizata, acest tip de sursa de energie fiind regenerabila. Montarea unui sistem de incalzire de joasa temperatura este o cerinta speciala a utilizarii agentului termic produs de pompa de caldura, utilizandu-se in acest scop incalzirea in pardoseala, cu tub incalzitor, serpentina. Montarea sistemului de productie utilizand panouri solare este o solutie eficienta, cu costuri reduse in exploatare.

**Dezavantaje scenariul 1** – Prin reabilitarea termica a elementelor de anvelopa verticale, de regula suprafetele reabilite sunt mai sensibile la actiuni mecanice.

**Dezavantaje scenariul 2** - Prin reabilitarea termica a elementelor de anvelopa verticale, de regula suprafetele reabilite sunt mai sensibile la actiuni mecanice. Dezavantajul montarii pompei de caldura e strict legat de costurile de investitie initiale, prin costurile legate de pompa de caldura, precum si de realizarea schimbatorului de caldura primar, necesitand foraje de mare adancime, foarte scumpe de realizat si mai ales in tipul de sol existent, precum si de suprafata de teren redusa avuta la dispozitie. Montarea sistemului de incalzire de joasa temperatura implica costuri de implementare mari si are nevoie de instructiuni speciale de utilizare si reglaj.

### **5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:**

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

Interventiile propuse nu aduc incarcari suplimentare constructiei existente si au ca scop reducerea consumului de energie cu interventii de reparatii la elementele degradate sau imbunatatirea consumurilor energetice. Pentru acestea se propune urmatoarea varianta care se

refera la interventii nestructurale si au ca scop imbunatatirea functionala a constructiei si reducerea consumurilor energetice :

- Verificare starii grinzilor de planseu si consolidarea celor cu degradari la corpul C1;
- Schimbarea elementelor degradate si deformate ale sarpantei, invelitorii si anexelor la invelitoare (jgheaburi, burlane) ;
- Refacerea locala a finisajelor interioare si exterioare ;
- Schimbarea instalatiilor ;
- Ameliorarea etanseitatii la aer prin schimbarea ferestrelor cu ferestre cu grad de izolare termic superior ;
- Imbunatatirea izolatiei termice a anvelopei constructiei (planseu subsol, pereti exteriori, pod, tamplarie exterioara) ;
- Izolarea termica a peretilor exteriori cu polistiren expandat de 10 cm ;
- Izolarea termica a planseului peste subsol cu polistiren extrudat de 5 cm ;
- Izolarea termica a planseului sub sarpanta cu vata minerala bazaltica de 20 cm si polistiren extrudat de 10 cm si refacere sarpanta ;
- Reabilitarea sistemului de incalzire, alimentare cu apa calda, iluminare, ventilare si climatizare ;
- Instalarea unor instalatii de productie alternativa de energie ;
- Reparatii si consolidari locale.

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

Schimbarea elementelor degradate si deformate ale sarpantei, invelitorii si anexelor la invelitoare (jgheaburi, burlane) – se va inlocui complet structura acoperisului si invelitorii cu tigla ceramica montata pe o astereala hidroizolatoare din scandura cu grosimea de 20 mm. Deasupra asterealei se va aterne o folie permisiva la vaporii.

Refacerea locala a finisajelor interioare si exterioare – se va decapa in intregime tencuiala interioara si exterioara. La interior se va executa un strat nou de tencuiala pe baza de var-ciment, peste care se va executa o tencuiala fina ca si support a stratului de glet. Peste stratul de glet se vor executa lucrarile de zugravire. La exterior se va executa un strat nou de tencuiala pe baza de var-ciment, peste care se va executa o tencuiala fina . Peste stratul de tencuiala fina se vor executa lucrarile de zugravire exterioara.

- Ameliorarea etanseitatii la aer prin schimbarea ferestrelor cu ferestre cu grad de izolare termic superior ;

Izolarea termica a peretilor exteriori – Peretii exteriori se vor termoizola cu polistiren expandat de 10 cm, clasa de reactie la foc B-s2,d0, si o fasie de vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, clasa de reactie la foc A2-s1,do, fasie executata in dreptul planseului de peste parter.

Izolarea termica a planseului peste subsol – Planseul de peste subsol se va termoizola cu polistiren expandat de 5 cm, clasa de reactie la foc B-s2,d0, peste care se va aterne o sapa de protectie, sapa ce va folosi ca si strat support al pardoselii.

Izolarea termica a planseului sub sarpanta se va realiza cu vata minerala bazaltica de 20 cm, clasa de reactie la foc A2-s1,do si polistiren extrudat de 10 cm si refacere sarpanta ;

Cămășuirea pereților din zidărie de cărămidă se va aplica simetric, pe ambele fețe ale pereților de la parter și etajul I. Cămășuielile se vor executa utilizând beton C20/25 iar grosimea acestora va fi de 10-15 cm. Se vor utiliza plase de armătură  $\Phi 8/10/10$  conectate între ele prin intermediul unor agrafe montate în perforații complete ale zidurilor. Agrafele se vor distribui la pas maxim de 40/40 pe vertical și orizontal.

Operațiunile pentru realizarea cămășuirilor sunt următoarele:

- se îndepărtează tencuiala de pe toată suprafața verticală a pereților de rezistență, pe ambele fețe
- în zona de intersecție cu planșeele, se realizează străpungeri ale acestora pentru trecerea armăturilor longitudinale de conectare a plaselor din cămășuială
- se realizează perforațiile pentru montarea agrafelor
- suprafețele decopertate ale pereților se curată corespunzător
- se montează plasele de armătură și se realizează prinderea dintre ele prin intermediul agrafelor
- se execută cofrajele pe o înălțime de 1-1,5m, se umezește suprafața zidăriei după care se toarnă betonul și se vibrează, se înalță cofrajul cu o nouă fâșie de 1-1,5m și se repetă operațiile până la terminarea cămășuirii pe toată înălțimea peretelui. Alternativ, se poate executa cofrajul pe toată înălțimea peretelui, dar se vor executa ferestre de turnare la fiecare 1-1,5 m.

Realizarea unui planșeu din beton armat peste etajul I al Corpului C1

Se va realiza un planșeu nou din beton armat turnat monolit, cu centuri, grinzi și cu placă de grosime minim 13 cm. Se va utiliza beton de clasă C20/25 și armături din oțel PC52 sau BST500. Centurile vor avea lățimea minimă egală cu grosimea pereților cămășuiți. Executarea planșeului va fi demarată doar după demolarea completă a șarpantei și a planșeului existent. Pe perioada dintre demolarea planșeului existent și finalizare planșeului nou, stabilitatea pereților va fi asigurată prin sprijinire corespunzătoare.

### Schimbarea șarpantei

Se va demola șarpanta existentă și se va construi o șarpantă similară ca formă și configurație, utilizând elemente noi, dimensionate în conformitate cu normativele existente. Se va utiliza lemn de rășinoase tratat pe suprafață, ignifugat cu materiale omologate, de către personal calificat, clasa I de calitate, clasa II de exploatare și clasa C30 de rezistență.

Asigurarea agentului termic atât pentru încălzire cât și pentru climatizarea spațiului se va realiza cu VRF-uri montate în tavanul fals.

Pentru interior se propune montarea unor echipamente cu următoarele caracteristici:

Nr.Crt.	Denumire produs	Caracteristici
001	Unitate internă tip VRF de parapet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tip constructiv: VRF de parapet;</li> <li>- Capacitate : Qf=3,6 kW, Qt=4 kW;</li> <li>- Dimensiuni Lxlxh:1089x744 x296 mm;</li> <li>- Masa:26 kg</li> </ul>
002	Unitate internă tip VRF de parapet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tip constructiv: VRF de parapet;</li> <li>- Capacitate : Qf=4,5 kW, Qt=5 kW;</li> <li>- Dimensiuni Lxlxh:1089x744 x296 mm;</li> <li>- Masa:28 kg</li> </ul>
003	Unitate internă tip VRF de tavan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tip constructiv: VRF de tavan;</li> <li>- Capacitate : Qf=2,8 kW, Qt=3,2 kW;</li> <li>- Dimensiuni Lxlxh:955x450 x376 mm;</li> <li>- Masa:24/28 kg</li> </ul>
004	Unitate internă tip VRF de tava	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tip constructiv: VRF de tavan;</li> <li>- Capacitate : Qf=3,6 kW, Qt=4 kW;</li> <li>- Dimensiuni Lxlxh:955x450 x376 mm;</li> <li>- Masa:24/28kg</li> </ul>

Se propune montarea unor echipamente exterioare cu următoarele caracteristici:

Nr.Crt.	Denumire produs	Caracteristici
001	Unitate externă tip VRF	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tip constructiv: Unitate exterioară VRF;</li> <li>- Capacitate : Qf=45 kW, Qt=50 kW;</li> <li>- Dimensiuni Lxlxh:1305x1790 x820 mm;</li> <li>- Masa:325kg</li> </ul>
002	Unitate externă tip VRF	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tip constructiv: Unitate exterioară VRF;</li> <li>- Capacitate : Qf=68 kW, Qt=76,5 kW;</li> <li>- Dimensiuni Lxlxh:(1025x1790 x830) +(1305x1790 x820) mm;</li> </ul>

	- Masa:245+325kg
--	------------------

La bai, sas, depozitare Aquatim, arhiva 2, arhiva 3 climatul termic va fi asigurat cu radiatoare electrice.

Conform calculelor pentru spatiile de la parter- Corp C1 s-au ales unitati interioare tip caseta iar pentru spatiile de la etaj 1-Corp C1 s-au ales unitati interioare de parapet.

Conductele de legatura de agent frigorific/termic de la unitatile exterioare pana la unitatile terminale (VRF), vor fi din cupru, pozate la tavan, vor fi izolate anticondens cu izolatii corespunzatoare diametrelor din prezenta documentatie si se vor lua masuri impotriva gauririi accidentale ale acestora in timpul executiei.

Traseul de frig se deviaza prin pereti, conform planselor desenate, si are diametrul in functie de producatorul unitatilor de climatizare. Evacuarea condensului se va realiza prin intermediul coloanelor de condens la coloanele de canalizare menajera, conform planselor desenate. Panta la conductele de condens va fi de 1%.. De mentionat faptul ca diametrul traseului de frig difera in functie de producator si de tipul unitatii exterioare.

Toate unitatile interioare vor fi prevazute cu pompa pentru evacuarea condensului.

Toate conductele vor fi izolate anticondens indiferent de pozitia lor de montaj (in sapa sau la tavan).

Trecerea conductelor prin elementele de constructie (pereti, plansee) se va face numai prin tuburi de protectie cu o dimensiune mai mare decat cea a conductei. Spatiul ramas liber intru peretele interior al tubului de protectie si peretele exterior al conductei va fi umplut cu spuma poliuretanică.

Sustinerea si fixarea conductelor se face prin suportii si bratari, la distantele prevazute de Normativul I-13/15.

Alimentarea cu energie electrica a obiectivului se face din rețeaua de distribuție publică, prin intermediul unei firide de distribuție și contorizare, montată în exteriorul clădirii.

Prin intermediul acestei firide de distribuție și contorizare, este alimentat tabloul electric de distribuție interior aferent obiectivului.

Pentru diminuarea riscului de incendiu, blocul de măsură și protecție va fi prevăzut cu întrerupător automat, prevăzut cu dispozitiv de protecție cu curent diferențial, cu curentul de declanșare de 300 mA.

Coloana de alimentare este realizată utilizându-se cablu cu conductoare de cupru tip CYAbY - F, cablu cu rezistență mărită la acțiunea focului, pozat îngropat în structura pereților, tencuială.

Distribuția energiei electrice în interiorul obiectivului, se realizează de la tablou electric de distribuție interior, la care sunt racordate toate receptoarele existente.

Pentru reducerea consumurilor energetice aferente obiectivului, s-a prevăzut un sistem fotovoltaic de producere energie electrică, prin conversia radiației solare în energie electrică, utilizând un sistem fotovoltaic On – GRID, compus din panouri fotovoltaice, cu capacitatea de 340 Wp, în număr de 29 bucăți, asigurând o putere instalată de 9,90 kWp. Conversia energiei electrice din tensiune continuă în tensiune alternativă, se va monta un invertor trifazat cu capacitate de 12000 kW, ce va prelua energia produsă de panourile fotovoltaice și o va transfera în instalația interioară de consum a obiectivului.

Productia electrică va compensa parțial consumurile energetice aferente sistemului de încălzire / climatizare propus obiectivului.

De la tabloul electric sunt alimentate toate receptoarele existente, instalațiile de iluminat și prize, instalațiile de încălzire, ventilare și climatizare, precum și echipamentele tehnologice.

Din tabloul electric de distribuție prin circuite monofazate, cu cabluri tip CYY – F 3 × 2,5 mm<sup>2</sup>, și CYY – F 3 × 1,5 mm<sup>2</sup>, și conductoare FY 1,5 și 2,5 mm<sup>2</sup>, cabluri și conductoare cu rezistență mărită la acțiunea focului, cu întârziere la propagarea flăcărilor, sunt alimentate receptoarele existente, prize și iluminat.

Tabloul electric nu este echipat cu aparatură și echipamente performante, cu grad mare de siguranță în exploatare, calitate și fiabilitate, neavând prevăzut spațiu pentru dezvoltare ulterioară.

Rețeaua interioară va fi în conexiune de tip TN - S și se va conecta la priza generală de împământare la care se vor conecta și rețeaua PE.

Componentele active și părțile de siguranță vor fi acoperite. Clemele pentru ieșiri, nul de lucru și nul de protecție vor fi poziționate alăturat. Se va face obligatoriu o inscripționare unitară și durabilă a zonelor de curent și a aparatelor aferente. Etichetarea circuitelor trebuie făcută astfel încât să se asigure identificarea facilă a consumatorilor alimentați pe circuitele respective.

#### **Instalații electrice pentru iluminat normal**

Nivelele de iluminare realizate în diferitele încăperi au stabilite conform reglementărilor în vigoare, funcție de destinația încăperii și de finisajele realizate

Pentru iluminatul spațiilor interioare se propun a se utiliza corpuri de iluminat echipate cu surse tip LED, ce prezintă consum redus de energie și randament ridicat. Pentru iluminatul grupurilor sanitare și a spațiilor convențional umede, sunt propuse a fi utilizate corpuri de iluminat, cu grad de protecție minim IP 24.

Prin prevederea instalației de iluminat cu utilizare a corpurilor de iluminat echipate cu surse LED, se va realiza un iluminat interior performant, cu asigurarea parametrilor tehnici funcționali instalației, raportat la destinația obiectivului, corectându-se astfel deficiențele instalației existente.

Întreruptoarele și butoanele pe circuitele pentru iluminat se vor monta numai pe conductoarele de fază.

Întreruptoarele și comutatoarele aferente comenziilor instalației de iluminat vor fi montate la înălțimea de minim 0,9 m, față de nivelul pardoselii finite.

Comanda iluminatului se face local de la întrerupătoare simple, duble 10A/250V cu montaj îngropat și grad de protecție specific categoriei de mediu a spațiului în care sunt montate.

Circuitele de iluminat interioare vor fi realizate cu cabluri tip CYY - F 3x1,5 mm<sup>2</sup>, și conductoare FY 1,5 mm<sup>2</sup>, cabluri și conductoare cu întârziere la propagarea flăcării, montate în tuburi de protecție, pozate îngropat sub tencuială.

Protecția circuitelor se realizează cu întrerupătoare automate bipolare cu protecție magnetotermică, și cu protecție diferențială 30mA, montate în tablourile de distribuție. Cablurile, tuburile de protecție, corpurile de iluminat și aparatajul vor fi de tip omologat, conform normelor CE și ISO.

### **Instalații de curenți slabi**

Instalațiile de curenți slabi sunt reprezentate de instalațiile de Voce – Date (VDI)

#### **Rețeaua VDI**

Pentru rețeaua structurată de date, se utilizează un sistem de distribuție, cu router și switch-uri pentru conectarea a prizelor de date ce sunt montate în cadrul obiectivului.

Este prevăzută centrală telefonică în spațiul de secretariat.

Cablarea sistemului de date este realizată cu cablu tip FTP Cat 5e, pozate aparent, până la locurile prizelor de date.

Distanța maximă între priza de date și rack-ul VDI la care se conectează priza nu va trebui să depășească lungimea maximă de 90 m.

Fiecare cablu, fiecare port din priza și fiecare port corespunzător din patch - panel va avea aceeași notație de identificare și va respecta metodele de identificare necesare.

#### **Instalații electrice pentru prize**

În situația existentă instalațiile de prize sunt prevăzute cu circuitele de prize de 16A/230V executate cu cabluri tip CYY - F 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>, și conductoare FY 2,5 mm<sup>2</sup>, cabluri și conductoare cu întârziere la propagarea flăcării, montate în tuburi de protecție, pozate îngropat sub tencuială.

Toate prizele sunt prevăzute cu contact de protecție legat la priza de pământ prin intermediul tablourilor de distribuție.

Prizele utilizate sunt montate la o înălțime de minim 0,40 m de la nivelul pardoselii finite și sunt echipate sau au încorporate dispozitive de obturare.

Alimentarea echipamentelor tehnologice, a instalațiilor de climatizare, se realizează prin circuite electrice independente dimensionate în conformitate cu încărcările existente. Legăturile cu echipamentele respective, se vor face în cutiile de legături electrice ale echipamentelor.

#### **Instalații de protecție**

Instalațiile de protecție constă în legarea la pământ a instalațiilor, a tablourilor electrice prin intermediul celui de-al treilea respectiv al cincilea conductor al coloanelor electrice, sistem TN-S.

Tablourile electrice ale obiectivului, sunt legate la priza de pământare, prin intermediul unui conductor tip platbandă OI – Zn 40 x 4 mm, ce este legat la priza de pământare prin intermediul unei cutii echipate cu piese de separație. Rolul pieselor de separație este de a separa instalația electrică de priza de pământ pentru a se putea realiza măsurarea prizei de pământ.

Priza de pământare este artificială, utilizând electrozi verticali și electrozi orizontali tip platbandă OI – Zn 40 x 4 mm, ce asigură o rezistență de dispersie de cel mult 4 Ω.

Pentru protecția împotriva electrocutărilor prin atingere indirectă în au fost prevăzute:

- legarea la conductorul de protecție ca mijloc principal de protecție;
- legarea la priza de pământ ca mijloc suplimentar de protecție.

În tablourile electrice de distribuție sunt prevăzute dispozitiv de protecție la supratensiuni și supracurenți, și descărcătoare automate de supratensiuni.

Elementele metalice sunt legate la conductorul de protecție (PE). Carcasele metalice ale motoarelor, toate elementele metalice care pot ajunge accidental sub tensiune sunt legate suplimentar la instalația de legare la pământ de protecție.

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

Nu este cazul.

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



Nu este cazul, intrucat cladirea vizata nu figureaza drept monument istoric si nu se incadreaza in zone protejate. De asemenea, nu prezinta situri arheologice sau monumente istorice in proximitate.

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

Parametrii specifici si caracteristicile tehnice nu se vor modifica in urma investitiei, ele ramanand aceleasi ca si in situatie existenta si anume :

- CORP C1 – Sc = 522.00 mp;
- CORP C1 – Scd = 1061.36 mp;
- CORP C1 – Sud = 881.52 mp;
- POT propus = POT existent = 45.20%;
- CUT propus = CUT existent = 0.82;
- H cornisa\_corp C1 = 5.94 m;
- H coama\_corp C1 = 8.76 m.

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

Nr. Crt.	Solutiile de modernizare termica	Economia de energie	Durata de viata Ns	Durata de recuperare a investitiei	Costul energiei economisite e	Costul investitiei
		[KWh/an]	[ani]	[ani]	[Euro/kWh]	[Euro]
1.	C1	50680,00	25	3,1	0,014	17766
2.	C2	67621,00	25	1,3	0,006	10438
3.	C3	12537,00	25	3,7	0,017	5219
4.	F1	1831,00	25	7,4	0,031	1440
5.	I1	146899,82	25	8,5	0,036	130475
TOTAL		279568,82		4,80		165338

#### Necesarul de caldura

Luna	D <sub>z,k</sub> ,calendar [zile]	Temp. ext. medie, t <sub>e</sub> [°C]	Necesarul de energie termică lunar [kWh]
Ianuarie	31	3,03	55660,87
Februarie	28	5,15	32748,04
Martie	31	8,92	18907,22
Aprilie	30	13,3	12680,63

Mai			0,00
Iunie			0,00
Iulie			0,00
August			0,00
Septembrie			0,00
Octombrie	29	13,37	12614,24
Noiembrie	30	8,73	19318,72
Decembrie	31	4,79	35209,27
<b>Total</b>	<b>210</b>		<b>187139</b>

**5.3. Durata de realizare si etapele principale correlate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etapele principale:**

ACTIVTATE	GRAFICUL FIZIC DE REALIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE																	
	Semestrul 1						Semestrul 2						Semestrul 3					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Studii de teren	█	█																
Documentatii de obtinere avize, acorduri	█																	
Expertiza tehnica	█																	
Certificat de performanta energetica si auditul energetic al cladirilor	█																	█
Proiectare	█	█																
Organizarea procedurilor de achizitie		█																
Consultanta	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Asistenta tehnica			█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Investitia de baza			█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Organizare de santier			█															
Comisioane, cote, taxe oficiale		█																
Cheltuieli diverse si neprevazute			█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Cheltuieli pentru informare si publicitate			█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Probe tehnologice si teste																		█

ACTIVITATE	GRAFUL VALORILOR DE REALIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE																	
	Semestrul 1			Semestrul 2						Semestrul 3								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Studii de teren	4150.00																	
Documentatii de obtinere aviz, acorduri	1000.00																	
Expertiza tehnica	4500.00																	
Certificat de performanta energetica si auditul energetic al cladirilor	1500.00																	1500.00
Proiectare	64500.00																	
Organizarea procedurilor de achiziție	2500.00																	
Consultanta									58000.00									
Asistenta tehnica										21641.96								
Investitia de baza										165057.03								
Organizare de sentier			18239.89															
Comisoane, cote, taxe oficiale		7872.23																
Cheltuieli diverse si neprestate										108131.82								
Cheltuieli pentru informare si publicitate										8403.00								
Probe tehnologice si teste																		11674.50

## 5.4. Costuri estimative ale investitiei:

DEVIZ GENERAL - LUCRARI TOTALIZATOR				
CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE PRIN MASURI DE REABILITARE ȘI MODERNIZAREA CLĂDIRII PRIMĂRIEI ORASULUI BUZIAS				
Nr. crt.	Denumirea capitelor și subcapitelor de cheltuieli	Valoare (exclusiv TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	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 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 utilităților necesare obiectivului</b>				
	<b>TOTAL CAPITOL 2</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
3.1	Studii de teren	4150.00	788.50	4938.50
	3.1.1. Studii de teren	2400.00	456.00	2856.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	1750.00	332.50	2082.50
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1000.00	190.00	1190.00
3.3	Expertiza tehnică	4500.00	855.00	5355.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	3000.00	570.00	3570.00
3.5	Proiectare	64500.00	12255.00	76755.00
	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	12500.00	2375.00	14875.00
	3.5.4. Documentații tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	2000.00	380.00	2380.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2000.00	380.00	2380.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	48000.00	9120.00	57120.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	2500.00	475.00	2975.00
3.7	Consultanță	58000.00	11020.00	69020.00
	3.7.1. Management de proiect pentru obiectivul de investiții	48000.00	9120.00	57120.00
	3.7.2. Auditul financiar	10000.00	1900.00	11900.00
3.8	Asistență tehnică	21641.96	4111.97	25753.93
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	8656.79	1644.79	10301.58
	3.8.1.1. pe perioada lucrărilor de execuție	4328.39	822.40	5150.79
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la dazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	4328.39	822.40	5150.79
	3.8.2. Dirigentie de șantier	12985.17	2467.18	15452.35
	<b>TOTAL CAPITOL 3</b>	<b>159291.96</b>	<b>30265.47</b>	<b>189557.43</b>
<b>CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
4.1	Construcții și instalații	1143064.00	217182.16	1360246.16
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	108293.03	20575.68	128868.71
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	399700.00	75943.00	475643.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	<b>TOTAL CAPITOL 4</b>	<b>1651057.03</b>	<b>313700.84</b>	<b>1964757.87</b>
<b>CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli</b>				
5.1	Organizare de șantier	18219.89	3461.78	21681.67
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	18219.89	3461.78	21681.67
	5.1.2. Cheltuieli conex organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	7872.23	25.27	7897.50
	5.2.1. Comisioanele și dobanzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	1061.32	0.00	1061.32
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul stăruirii în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	1061.32	0.00	1061.32
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	5306.59	0.00	5306.59
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	443.00	25.27	468.27
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	106131.82	20165.06	126296.87
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	8403.00	1596.57	9999.57
	<b>TOTAL CAPITOL 5</b>	<b>140626.94</b>	<b>25248.67</b>	<b>165875.61</b>
<b>CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar</b>				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	1061.32	201.65	1262.97
6.2	Probe tehnologice și teste	10613.18	2016.50	12629.69
	<b>TOTAL CAPITOL 6</b>	<b>11674.50</b>	<b>2218.15</b>	<b>13892.65</b>
	<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>1962650.43</b>	<b>371433.13</b>	<b>2334083.56</b>
	<i>Din care C+M</i>	<i>1269576.92</i>	<i>241219.61</i>	<i>1510796.53</i>
Data: 16.06.2017		Intocmit:		
Beneficiar/Investitor: Orasul Buzias		Arh. Aniko T. Fric   Q Planning Consultants S.R.L.		
In preturi la data de 16.06.2017; 1 euro = 4.5172 lei				

<b>DEVIZ GENERAL - LUCRARI ELIGIBILE</b>				
<b>CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE PRIN MASURI DE REABILITARE ȘI MODERNIZAREA CLADIRII PRIMĂRIEI ORĂȘULUI</b>				
<b>BUZIAS</b>				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (exclusiv TVA) Lei	TVA Lei	Valoare (inclusiv TVA) 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 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 utilităților necesare obiectivului</b>				
	<b>TOTAL CAPITOL 2</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
3.1	Studii de teren	4150.00	788.50	4938.50
	3.1.1. Studii de teren	2400.00	456.00	2856.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	1750.00	332.50	2082.50
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1000.00	190.00	1190.00
3.3	Expertiza tehnică	4500.00	855.00	5355.00
3.4	Certificarea performanței energetice și audit energetic al clădirilor	3000.00	570.00	3570.00
3.5	Proiectare	64500.00	12255.00	76755.00
	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	12500.00	2375.00	14875.00
	3.5.4. Documentații tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	2000.00	380.00	2380.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2000.00	380.00	2380.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	48000.00	9120.00	57120.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	2500.00	475.00	2975.00
3.7	Consultanță	58000.00	11020.00	69020.00
	3.7.1. Management de proiect pentru obiectivul de investiții	48000.00	9120.00	57120.00
	3.7.2. Audit financiar	10000.00	1900.00	11900.00
3.8	Asistența tehnică	21641.96	4111.97	25753.93
	3.8.1. Asistența tehnică din partea proiectantului	8656.79	1644.79	10301.58
	3.8.1.1. pe perioada lucrărilor de execuție	4328.39	822.40	5150.79
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la dazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	4328.39	822.40	5150.79
	3.8.2. Dirigenție de șantier	12985.17	2467.18	15452.36
	<b>TOTAL CAPITOL 3</b>	<b>159291.96</b>	<b>30265.47</b>	<b>189557.43</b>
<b>CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
4.1	Construcții și instalații	934805.24	177613.00	1112418.24
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	108293.03	20575.68	128868.71
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	399700.00	75943.00	475643.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	<b>TOTAL CAPITOL 4</b>	<b>1442798.27</b>	<b>274131.67</b>	<b>1716929.95</b>
<b>CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli</b>				
5.1	Organizare de șantier	18219.89	3461.78	21681.67
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	18219.89	3461.78	21681.67
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	7872.23	25.27	7897.50
	5.2.1. Comisioanele și dobanzile aferente creditului bancii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calitatii lucrărilor de construcții	1061.32	0.00	1061.32
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statutului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	1061.32	0.00	1061.32
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	5306.59	0.00	5306.59
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	443.00	25.27	468.27
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	106131.82	20165.05	126296.87
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	8403.00	1596.57	9999.57
	<b>TOTAL CAPITOL 5</b>	<b>140626.94</b>	<b>25248.67</b>	<b>165875.61</b>
<b>CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar</b>				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și 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>1742717.17</b>	<b>329645.82</b>	<b>2072362.99</b>
	<i>Din care C+M</i>	<i>1061318.16</i>	<i>201650.45</i>	<i>1262968.61</i>
Data:	16.06.2017	Intocmit:		
Beneficiar/Investitor:	Orasul Buzias	Arh. Aniko T. Fric   Q Planning Consultants S.R.L.		
In preturi la data de 16.06.2017; 1 euro = 4.5172 lei				

<b>DEVIZ GENERAL - LUCRARI NEELIGIBILE</b>				
<b>CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE PRIN MASURI DE REABILITARE ȘI MODERNIZAREA CLADIRII PRIMĂRIEI ORASULUI</b>				
<b>BUZIAS</b>				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (exclusiv TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	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 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 utilităților necesare obiectivului</b>				
	<b>TOTAL CAPITOL 2</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
3.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
	3.1.1. Studii de teren	0.00	0.00	0.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertiza tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	0.00	0.00	0.00
	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	0.00	0.00	0.00
	3.5.4. Documentații tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0.00	0.00	0.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	0.00	0.00	0.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	0.00	0.00	0.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	0.00	0.00	0.00
	3.7.1. Management de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	0.00	0.00	0.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	0.00	0.00	0.00
	3.8.1.1. pe perioada lucrărilor de execuție	0.00	0.00	0.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la dazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0.00	0.00	0.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	0.00	0.00	0.00
	<b>TOTAL CAPITOL 3</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
4.1	Construcții și instalații	208258.76	39569.16	247827.92
4.2	Montaj utilitaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilitaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilitaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	<b>TOTAL CAPITOL 4</b>	<b>208258.76</b>	<b>39569.16</b>	<b>247827.92</b>
<b>CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli</b>				
5.1	Organizare de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0.00	0.00	0.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0.00	0.00	0.00
	5.2.1. Comisioanele și dobanzile aferente creditului bancii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	0.00	0.00	0.00
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	0.00	0.00	0.00
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.00	0.00	0.00
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	0.00	0.00	0.00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
	<b>TOTAL CAPITOL 5</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar</b>				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	1061.32	201.65	1262.97
6.2	Probe tehnologice și teste	10613.18	2016.50	12629.69
	<b>TOTAL CAPITOL 6</b>	<b>11674.50</b>	<b>2218.15</b>	<b>13892.65</b>
	<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>219933.26</b>	<b>41787.31</b>	<b>261720.57</b>
	<i>Din care C+M</i>	<i>208258.76</i>	<i>39569.16</i>	<i>247827.92</i>
	Data:	16.06.2017	Intocmit:	
	Beneficiar/Investitor:	Orasul Buzias	Arh. Aniko T. Fric   Q Planning Consultants S.R.L.	
	In preturi la data de 16.06.2017; 1 euro = 4.5172 lei			

**DEVIZ OBIECT NR. 1 - INVESTITIA DE BAZA (ELIGIBIL)**

**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE PRIN MASURI DE REABILITARE ȘI MODERNIZAREA CLĂDIRII  
PRIMĂRIEI ORĂȘULUI BUZIAS**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (exclusiv TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
<b>CAP. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
4.1.1.	Constructii: Arhitectura & Rezistenta	403769.20	76716.15	480485.35
4.1.2.	Izolatii	13317.30	2530.29	15847.59
4.1.3.	Instalații electrice	212119.37	40302.68	252422.05
4.1.4.	Instalatii termice	82657.65	15704.95	98362.60
4.1.5.	Instalatii P.S.I.	4601.05	874.20	5475.25
<b>TOTAL SUBCAP 4.1</b>		<b>716464.57</b>	<b>136128.27</b>	<b>852592.84</b>
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	22781.57	4328.50	27110.07
<b>TOTAL SUBCAP 4.2</b>		<b>22781.57</b>	<b>4328.50</b>	<b>27110.07</b>
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	90800.00	17252.00	108052.00
4.4	Utilaje , echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL III - SUBCAP. 4.3 + 4.4 + 4.5 + 4.6</b>		<b>90800.00</b>	<b>17252.00</b>	<b>108052.00</b>
<b>TOTAL ( TOTAL I + TOTALII + TOTAL III)</b>		<b>830046.14</b>	<b>157708.77</b>	<b>987754.91</b>
Intocmit:				
<b>Q Planning Consultants S.R.L.</b>				
Arh. Aniko T. Fricș				

**DEVIZ OBIECT NR. 2 - INVESTITIA DE BAZA (NEELIGIBIL)**

**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE PRIN MASURI DE REABILITARE SI MODERNIZAREA CLADIRII  
PRIMARIEI ORASULUI BUZIAS**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (exclusiv TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
<b>CAP. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
4.1.1.	Constructii: Arhitectura & Rezistenta	208258.76	39569.16	247827.92
4.1.2.	Izolatii	0.00	0.00	0.00
4.1.3.	Instalații electrice	0.00	0.00	0.00
4.1.4.	Instalatii termice	0.00	0.00	0.00
4.1.5.	Instalatii P.S.I.	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL SUBCAP 4.1</b>		<b>208258.76</b>	<b>39569.16</b>	<b>247827.92</b>
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL SUBCAP 4.2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje , echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL III - SUBCAP. 4.3 + 4.4 + 4.5 + 4.6</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL ( TOTAL I + TOTALII + TOTAL III)</b>		<b>208258.76</b>	<b>39569.16</b>	<b>247827.92</b>
Intocmit:				
<b>Q Planning Consultants S.R.L.</b>				
Arh. Aniko T. Frics				



**DEVIZ OBIECT NR. 3 - SISTEM ALTERNATIVE DE PRODUCERE A AENERGIEI ELECTRICE SI TERMICE  
(ELIGIBIL)**

**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE PRIN MASURI DE REABILITARE SI MODERNIZAREA CLADIRII  
PRIMARIEI ORASULUI BUZIAS**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (exclusiv TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
<b>CAP. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
4.1.1.	Constructii: Arhitectura & Rezistenta	0.00	0.00	0.00
4.1.2.	Izolatii	0.00	0.00	0.00
4.1.3.	Instalații electrice	3568.04	677.93	4245.97
4.1.4.	Instalatii termice	0.00	0.00	0.00
4.1.5.	Instalatii P.S.I.	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL SUBCAP 4.1</b>		<b>3568.04</b>	<b>677.93</b>	<b>4245.97</b>
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	85511.46	16247.18	101758.64
<b>TOTAL SUBCAP 4.2</b>		<b>85511.46</b>	<b>16247.18</b>	<b>101758.64</b>
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	308900.00	58691.00	367591.00
4.4	Utilaje , echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL III - SUBCAP. 4.3 + 4.4 + 4.5 + 4.6</b>		<b>308900.00</b>	<b>58691.00</b>	<b>367591.00</b>
<b>TOTAL ( TOTAL I + TOTALII + TOTAL III)</b>		<b>397979.50</b>	<b>75616.11</b>	<b>473595.61</b>
Intocmit:				
<b>Q Planning Consultants S.R.L.</b>				
Arh. Aniko T. Frics				

**DEVIZ OBIECT NR. 4 - TERMOIZOLAREA PLANSEULUI DE PESTE SUBSOL (ELIGIBIL)**

**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE PRIN MASURI DE REABILITARE ȘI MODERNIZAREA CLADIRII  
PRIMĂRIEI ORĂȘULUI BUZIAS**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (exclusiv TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
<b>CAP. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
4.1.1.	Constructii: Arhitectura & Rezistenta	7508.74	1426.66	8935.40
4.1.2.	Izolatii	15145.47	2877.64	18023.11
4.1.3.	Instalații electrice	0.00	0.00	0.00
4.1.4.	Instalatii termice	0.00	0.00	0.00
4.1.5.	Instalatii P.S.I.	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL SUBCAP 4.1</b>		<b>22654.21</b>	<b>4304.30</b>	<b>26958.51</b>
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL SUBCAP 4.2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje , echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL III - SUBCAP. 4.3 + 4.4 + 4.5 + 4.6</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL ( TOTAL I + TOTALII + TOTAL III)</b>		<b>22654.21</b>	<b>4304.30</b>	<b>26958.51</b>
Intocmit:				
<b>Q Planning Consultants S.R.L.</b>				
Arh. Aniko T. Frics				

<b>DEVIZ OBIECT NR. 5 - TERMOIZOLAREA FATADELOR (ELIGIBIL)</b>				
<b>CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE PRIN MASURI DE REABILITARE SI MODERNIZAREA CLADIRII PRIMĂRIEI ORASULUI BUZIAS</b>				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (exclusiv TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
<b>CAP. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
4.1.1.	Constructii: Arhitectura & Rezistenta	35784.29	6799.02	42583.31
4.1.2.	Izolatii	27063.68	5142.10	32205.78
4.1.3.	Instalații electrice	0.00	0.00	0.00
4.1.4.	Instalatii termice	0.00	0.00	0.00
4.1.5.	Instalatii P.S.I.	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL SUBCAP 4.1</b>		<b>62847.97</b>	<b>11941.11</b>	<b>74789.08</b>
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL SUBCAP 4.2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje , echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL III - SUBCAP. 4.3 + 4.4 + 4.5 + 4.6</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL ( TOTAL I + TOTALII + TOTAL III)</b>		<b>62847.97</b>	<b>11941.11</b>	<b>74789.08</b>
Intocmit:				
<b>Q Planning Consultants S.R.L.</b>				
Arh. Aniko T. Fricș				

**DEVIZ OBIECT NR. 6 - TERMOIZOLAREA PLANSEULUI DE PESTE ULTIMUL ETAJ (ELIGIBIL)**

**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE PRIN MASURI DE REABILITARE SI MODERNIZAREA CLADIRII  
PRIMARIEI ORASULUI BUZIAS**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (exclusiv TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
<b>CAP. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
4.1.1.	Constructii: Arhitectura & Rezistenta	19697.92	3742.60	23440.52
4.1.2.	Izolatii	68549.99	13024.50	81574.49
4.1.3.	Instalații electrice	0.00	0.00	0.00
4.1.4.	Instalatii termice	0.00	0.00	0.00
4.1.5.	Instalatii P.S.I.	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL SUBCAP 4.1</b>		<b>88247.91</b>	<b>16767.10</b>	<b>105015.01</b>
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL SUBCAP 4.2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje , echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL III - SUBCAP. 4.3 + 4.4 + 4.5 + 4.6</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL ( TOTAL I + TOTALII + TOTAL III)</b>		<b>88247.91</b>	<b>16767.10</b>	<b>105015.01</b>
Intocmit:				
<b>Q Planning Consultants S.R.L.</b>				
Arh. Aniko T. Frics				

## DEVIZ OBIECT NR. 7 - TAMPLARIE EXTERIOARA (ELIGIBIL)

### CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE PRIN MASURI DE REABILITARE SI MODERNIZAREA CLADIRII PRIMARIEI ORASULUI BUZIAS

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (exclusiv TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
<b>CAP. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
4.1.1.	Constructii: Arhitectura & Rezistenta	41022.54	7794.28	48816.82
4.1.2.	Izolatii	0.00	0.00	0.00
4.1.3.	Instalații electrice	0.00	0.00	0.00
4.1.4.	Instalatii termice	0.00	0.00	0.00
4.1.5.	Instalatii P.S.I.	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL SUBCAP 4.1</b>		<b>41022.54</b>	<b>7794.28</b>	<b>48816.82</b>
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL SUBCAP 4.2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje , echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL III - SUBCAP. 4.3 + 4.4 + 4.5 + 4.6</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL ( TOTAL I + TOTALII + TOTAL III)</b>		<b>41022.54</b>	<b>7794.28</b>	<b>48816.82</b>

Intocmit:

**Q Planning Consultants S.R.L.**

Arh. Aniko T. Frics

## DEVIZ OBIECT NR. 8 - ORGANIZAREA EXECUTIEI

### CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE PRIN MASURI DE REABILITARE SI MODERNIZAREA CLADIRII PRIMARIEI ORASULUI BUZIAS

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (exclusiv TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
<b>CAP. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
4.1.1.	Constructii	18219.89	3461.78	21681.67
4.1.2.	Izolatii	0.00	0.00	0.00
4.1.3.	Instalații electrice	0.00	0.00	0.00
4.1.4.	Instalatii termice	0.00	0.00	0.00
4.1.5.	Instalatii P.S.I.	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL SUBCAP 4.1</b>		<b>18219.89</b>	<b>3461.78</b>	<b>21681.67</b>
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL SUBCAP 4.2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje , echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL III - SUBCAP. 4.3 + 4.4 + 4.5 + 4.6</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL ( TOTAL I + TOTALII + TOTAL III)</b>		<b>18219.89</b>	<b>3461.78</b>	<b>21681.67</b>

Intocmit:

**Q Planning Consultants S.R.L.**

Arh. Aniko T. Frics

<b>DEVIZ FINANCIAR - CAP. 3 CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA</b>				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (exclusiv TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
<b>3.1. STUDII</b>				
3.1.1.1.	Studii de teren - Studiu topografic	1200.00	228.00	1428.00
3.1.1.2.	Studii de teren - Studiu geotehnic	1200.00	228.00	1428.00
3.1.3.1	Studii de specialitate - Relevee arhitectura & instalatii	1000.00	190.00	1190.00
3.1.3.2	Studii de specialitate - Restituirea cartii tehnice a cladirii primariei Buzias	750.00	142.50	892.50
<b>TOTAL SUBCAPITOLUL 3.1</b>		<b>4150.00</b>	<b>788.50</b>	<b>4938.50</b>
<b>3.2. DOCUMENTATII-SUPPORT SI CHELTUIELI PENTRU OBTINERE DE AVIZE, ACORDURI SI AUTORIZATII</b>				
3.2.1	Documentatie de obtinere a certificatului de urbanism	50.00	9.50	59.50
3.2.2.	Documentatie de obtinere a avizului de amplasament de alimentare cu apa	50.00	9.50	59.50
3.2.3	Documentatie de obtinere a avizului de amplasament pentru canalizare	50.00	9.50	59.50
3.2.4	Documentatie de obtinere a avizului de amplasament pentru alimentarea cu gaze naturale	50.00	9.50	59.50
3.2.5	Documentatie de obtinere a dovezii de inregistrare a proiectului la O.A.R. Timis	100.00	19.00	119.00
3.2.6.	Documentatie de obtinere a avizului de securitate la incendiu	200.00	38.00	238.00
3.2.7.	Documentatie de obtinere a avizului sanitar	250.00	47.50	297.50
3.2.8	Documentatie de obtinere a acordului din partea Agentiei pentru Protectia Mediului Timis	250.00	47.50	297.50
<b>TOTAL SUBCAPITOLUL 3.2</b>		<b>1000.00</b>	<b>190.00</b>	<b>1190.00</b>
<b>3.3. EXPERTIZA TEHNICA</b>				
3.2.1	Expertiza tehnica	4500.00	855.00	5355.00
<b>TOTAL SUBCAPITOLUL 3.3</b>		<b>4500.00</b>	<b>855.00</b>	<b>5355.00</b>
<b>3.4. CERTIFICAREA PERFORMANTEI ENERGETICE SI AUDITUL ENERGETIC AL CLADIRILOR</b>				
3.2.1	Certif. perm. Energ. & Audit Energetic	3000.00	570.00	3570.00
<b>TOTAL SUBCAPITOLUL 3.4</b>		<b>3000.00</b>	<b>570.00</b>	<b>3570.00</b>
<b>3.5. PROIECTARE</b>				
3.5.3.	Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventii	12500.00	2375.00	14875.00
3.5.4.	Documentatie tehnica de obtinere a avizului si autorizatiei de securitate la incendiu - Scenariu la incendiu	2000.00	380.00	2380.00
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitatea a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	2000.00	380.00	2380.00
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	48000.00	9120.00	57120.00
<b>TOTAL SUBCAPITOLUL 3.5</b>		<b>64500.00</b>	<b>12255.00</b>	<b>76755.00</b>
<b>3.6. ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZITIE</b>				
3.6.1	Organizarea procedurilor de achizitie	2500.00	475.00	2975.00
<b>TOTAL SUBCAPITOLUL 3.6</b>		<b>2500.00</b>	<b>475.00</b>	<b>2975.00</b>
<b>3.7. CONSULTANTA</b>				
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	48000.00	9120.00	57120.00
3.7.2.	Auditul financiar	10000.00	1900.00	11900.00
<b>TOTAL SUBCAPITOLUL 3.7</b>		<b>58000.00</b>	<b>11020.00</b>	<b>69020.00</b>
<b>3.8. ASISTENTA TEHNICA</b>				
3.8.1.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului pe perioada executiei lucrarilor	4328.39	822.40	5150.79
3.8.1.2	Asistenta tehnica din partea proiectantului pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	4328.39	822.40	5150.79
3.8.2	Dirigentie de Santier	12985.17	2467.18	15452.36
<b>TOTAL SUBCAPITOLUL 3.8</b>		<b>21641.96</b>	<b>4111.97</b>	<b>25753.94</b>
<b>5.2.5. TAXE PENTRU ACORDURI, AVIZE CONFORME SI AUTORIZATIA DE CONSTRUIRE/DESFINTARE</b>				
5.2.5.1.	Certificatul de urbanism	0.00	0.00	0.00
5.2.5.2.	Aviz de amplasament de alimentare cu apa	30.00	5.70	35.70
5.2.5.3.	Aviz de amplasament pentru canalizare	30.00	5.70	35.70
5.2.5.4.	Aviz de amplasament pentru alimentarea cu gaze naturale	73.00	13.87	86.87
5.2.5.5.	Dovada de inregistrare a proiectului la O.A.R. Timis	50.00	0.00	50.00
5.2.5.6.	Aviz de securitate la incendiu	0.00	0.00	0.00
5.2.5.7.	Aviz sanitar	0.00	0.00	0.00
5.2.5.8.	Acord I.S.C.	0.00	0.00	0.00
5.2.5.9.	Acordul Agentiei pentru Protectia Mediului Timis	0.00	0.00	0.00
5.2.5.10	Obtinere viza O.C.P.I. din partea Oficiului de Cadastru si Publicitate Imobiliara Timis	260.00	0.00	260.00
<b>TOTAL SUBCAPITOLUL 5.2.5.</b>		<b>443.00</b>	<b>25.27</b>	<b>468.27</b>
Data: <b>16.06.2017</b>		Intocmit:		
Beneficiar/Investitor: <b>Orasul Buzias</b>		<b>Arh. Aniko T. Frics   Q Planning Consultants S.R.L.</b>		
In preturi la data de 16.06.2017; 1 euro = 4.5172 lei				

**Sustenabilitatea realizarii investitiei:**

**a) Impactul social si cultural;**

Conservarea calitatii mediului prin reducerea emisiilor de CO2 in atmosfera

**b) Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare;**

Nr.Crt.	Denumire meserie	Nr.Pers.
001	Betonist	4
002	Dulgheri	4
003	Electricieni	3
004	Faiantar	1
005	Fierar betonist	3
006	Instalator frigotehnist	1
007	Instalatro incalzire	2
008	Instalator sanitar	1
009	Ipsosar	2
010	Izolator hidrofug	3
011	Izolator lucrari speciale	1
012	Izolator termic	1
013	Lacatus	2
014	Mozaicar	1
015	Muncitor calificat - constructii montaj	12
016	Muncitor incarcare-descarcare materiale	2
017	Muncitori neclaficati	4
018	Parchetar	1
019	Specialist montare gips-carton	1
020	Sudor	1
021	Tamplar	2
022	Tinichiu	6
023	Zidari	4
024	Zugrav	4

Nu se vor genera locuri de munca noi in faza de operare.

**c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusive impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz.**

Lucrarile propuse nu produc efecte asupra factorilor de mediu sau a biodiversitatii.



## 5.5. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie:

In conformitate cu Analiza economico-financiara atasata (Anexa 13)

## 6. Scenariu/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a);

### 6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor.

Categoria de risc	Descriere	Consecinte	Eliminare	Responsabil de gestiunea riscului
<b>Riscuri tehnice</b>				
<i>Constructie</i>	Riscul de aparitie a unui eveniment pe durata realizarii investitiei, eveniment care conduce la imposibilitatea finalizarii acesteia in timp si la costul estimat	Intarzierea in implementare si majorarea costurilor de executie a lucrarilor de realizare a cresterii eficientei energetice prin masuri de reabilitarea si modernizarea cladirii Primariei orasului Buzias	Investitorul, in general, va intra intr-un contract cu durata si valoare fixe. Constructorul trebuie sa aiba resursele si capacitatea tehnica de a se incadra in conditiile de executie	Investitorul
<i>Receptie investitie</i>	Riscul este atat fizic cat si operational si se refera la intarzierea efectuarii receptiei investitiei	Consecinte pentru ambele parti. Pentru executantii lucrarii venituri intarziate si profituri pierdute. Pentru beneficiari intarzierea inceperii utilizarii constructiei cu toate consecintele ce decurg din aceasta	Consiliul Local nu va efectua plata intregii contravalori a lucrarii pana la receptia investitiei	Investitorul
<i>Resurse la intrare</i>	Riscul ca resursele necesare realizarii cresterii eficientei energetice prin masuri de reabilitarea si modernizarea cladirii Primariei	Cresteri de cost si in unele cazuri efecte negative asupra calitatii serviciilor furnizate	Executantul poate gestiona riscul prin contracte de aprovizionare pe termen lung cu clauze specifice privind asigurarea calitatii furniturilor. In parte aceasta	Executantul

Categoria de risc	Descriere	Consecinte	Eliminare	Responsabil de gestiunea riscului
	orasului Buzias sa coste mai mult decat s-a anticipat, sa nu aiba o calitate corespunzatoare sau sa fie indisponibile in cantitatile necesare		poate fi rezolvata si din faza de proiectare	
<i>Intretinere si reparare</i>	Calitatea proiectarii si/sau a lucrarilor sa fie necorespunzatoare avand ca rezultat cresterea peste anticipari a costurilor de intretinere si reparatii	Creșterea costului cu efecte negative asupra utilizării cladirii	Investitorul poate gestiona riscul prin clauze contractuale de garantie a lucrarilor efectuate de executant	Investitorul
<i>Capacitate tehnica</i>	Executantul nu are capacitatea tehnica necesara pentru executarea lucrarilor de realizare a investitiei	Imposibilitatea investitorului de a realiza cresterea eficientei energetice prin masuri de reabilitarea si modernizare a cladirii Primariei orasului Buzias	Investitorul examineaza in detaliu capacitatea tehnica si financiara a executantului	Executantul
<i>Solutii tehnice vechi sau inadecvate</i>	Solutiile tehnice propuse nu sunt corespunzatoare din punct de vedere tehnologic	Toate beneficiile estimate sunt mult diminuate	Investitorul poate gestiona riscul prin clauze contractuale referitoare la calitatea lucrarii	Investitorul
<b>Riscuri financiare</b>				
<i>Finantare indisponibila</i>	Riscul ca finantatorul sa nu poata asigura resursele financiare atunci cand trebuie si in cuantumuri suficiente	Lipsa finantarii pentru continuarea sau finalizarea investitiei	Investitorul va analiza cu mare atentie angajamentele financiare ale sale si concordanta cu programarea investitiei	Investitorul
<i>Evaluare incorecta a valorii investitiei si a costurilor de operare</i>	Valoarea investitiei si costurile de operare sunt subevaluate	Investitorul nu poate asigura finantarea investitiei si a lucrarilor de intretinere periodica	Investitorul poate sa isi utilizeze propriile resurse financiare (daca aceste sunt disponibile) pentru	Investitorul

Categoria de risc	Descriere	Consecinte	Eliminare	Responsabil de gestiunea riscului
			a acoperi costurile suplimentare. De asemenea, investitorul poate cauta si alte surse de finantare.	
<i>Inflatie</i>	Valoarea reala a platilor, in timp, este diminuată de inflatie	Diminuarea in termeni reali a veniturilor realizate de executant	Executantul va cauta un mecanism corespunzator pentru compensarea inflatiei. Investitorul va accepta clauze de indexare in contract.	Investitorul Executantul
<b>Riscuri institutionale</b>				
<i>Modificarea cuantumului impozitelor si taxelor</i>	Riscul ca pe parcursul proiectului regimul de impozitare general sa se schimbe in defavoarea investitorului	Impact negativ asupra veniturilor financiare ale investitorului	Veniturile investitorului trebuie sa permita acoperirea diferentelor nefavorabile, pana la un quantum stabilit intre parti prin contract.	Investitorul
<b>Riscuri legale</b>				
<i>Schimbari legislative/de politica</i>	Riscul schimbarilor legislative si al politicii autoritatilor guvernamentale care nu pot fi anticipate la semnarea contractului si care sunt adresate direct, specific si exclusiv proiectului ceea ce conduce la costuri de capital sau operationale suplimentare din partea investitorului	O crestere semnificativa in costurile operationale ale investitorului si/sau necesitatea de a efectua cheltuieli de capital pentru a putea raspunde acestor schimbari	Lobby politic pe langa autoritatile publice de la nivelurile superioare cu scopul ca actele normative cu impact asupra proiectului sa ramana neschimbate	Investitorul

## 6.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e)

Varianta „cu proiect”:

### ***Estimarea veniturilor financiare ale proiectului investitional***

Prin natura proiectului, acesta nu va genera venituri financiare (ex: taxe). Proiectul este generator, indirect, doar de efecte pozitive la nivelul economiei orasului. Deoarece, cladirea va fi administrată de Primaria orasului Buzias , pentru proiectia veniturilor s-au utilizat urmatoarele ipoteze:

- cheltuielile de functionare ale primariei sunt finantate integral din bugetul local;
- veniturile provenite din alocațiile din bugetul local se vor situa in fiecare an la nivelul cheltuielilor de exploatare.

### ***Estimarea cheltuielilor financiare ale proiectului investitional***

Cheltuielile de exploatare se impart in urmatoarele categorii:

- Cheltuieli cu utilitatile;
- Cheltuieli cu remunerarea personalului ;
- Alte cheltuieli de exploatare.

Cheltuielile cu utilitatile se compun din cheltuieli cu energia electrica, combustibili si apa si sunt estimate tinand cont de urmatoarele ipoteze:

- Cheltuielile cu energia electrica corespund unui consum de 2.250-kWh/an, in timp ce tariful mediu este estimat la 0,4 RON/kWh;
- Cheltuielile cu energia termica sunt calculate avand in vedere un consum de aproximativ 10 tone de combustibil solid pe an pentru incalzire (4 luni), la un cost de achizitie de 100 RON/tona;
- Cheltuielile cu apa sunt calculate avand in vedere un consum de 34,95 mc/luna, iar costul unitar este de 2,0 RON/mc.

Estimarea cheltuielilor cu utilitatile este reflectata in tabelul urmator :

**Tabel 1. Estimarea cheltuielilor cu utilitatile**

Nr. crt.	Specificatie	U.M.	An 1
1.	Consum de energie electrica	kWh/an	2.250
2.	Pret unitar la energie electrica	RON/kWh	0,4
<b>3.</b>	<b>Cheltuieli cu energia electrica</b>	<b>RON</b>	<b>900</b>

Nr. crt.	Specificatie	U.M.	An 1
4.	Consum de combustibil	tone/an	10
5.	Pret unitar combustibil	RON/tona	100
<b>6.</b>	<b>Cheltuieli cu energia termica</b>	<b>RON</b>	<b>1.000</b>
7.	Consum de apa	mc/an	315
8.	Pret unitar la apa	lei/mc	2
<b>9.</b>	<b>Cheltuieli cu apa</b>	<b>RON</b>	<b>630</b>

Alte cheltuieli de exploatare sunt cheltuielile cu telecomunicatiile, care au fost estimate forfetar la valoarea de 860 lei / an.

Cheltuielile cu materialele consumabile se concretizează materiale pentru întreținere și curățenie. Pe baza datelor istorice, nivelul acestor cheltuieli a fost stabilit forfetar la o valoare de 720 lei / an.

Cheltuielile cu remunerarea personalului depind de numarul de salariat, salariul brut lunar pe fiecare categorie de salariat si contributiile sociale ale angajatorului, calculate in functie de salariul brut. Se estimeaza un fond de salarii lunar de 50000 lei/ luna . Estimarea cheltuielilor anuale cu remunerarea personalului în perioada de analiză a fost realizată luându-se în considerare un ritm mediu anual de creștere a alariului real de 2%.

Pentru cheltuielile cu utilitatile pe parcursul perioadei de analiza s-a luat in considerare un ritm mediu anual de crestere de 5 %, evolutia cheltuielilor totale fiind reflectata in tabelul urmator:

**Tabel 2. Determinare cheltuieli totale**

Nr. crt.	Specificatie	U.M.	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
1	Cheltuieli cu utilitatile	RON	2530	2657	2789	2929	3075	3229	3390	3560	3738	3925
2	Cheltuieli cu materiale consumabile	RON	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720
3	Cheltuieli salariale	RON	600000	612000	624240	636725	649459	662448	675697	689211	702996	717056
4	Alte cheltuieli de exploatare	RON	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860
<b>5</b>	<b>TOTAL CHELTUIELI</b>	<b>RON</b>	<b>604110</b>	<b>616237</b>	<b>628609</b>	<b>641234</b>	<b>654115</b>	<b>667257</b>	<b>680668</b>	<b>694351</b>	<b>708314</b>	<b>722560</b>

Nr. crt.	Specificatie	U.M.	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
1	Cheltuieli cu utilitatile	RON	4121	4327	4544	4771	5009	5260	5523	5799	6089	6393

2	Cheltuieli cu materiale consumabile	RON	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720
3	Cheltuieli salariale	RON	731397	746025	760945	776164	791687	807521	823671	840145	856948	874087
3	Alte cheltuieli de exploatare	RON	860	860	860	860	860	860	860	860	860	860
4	<b>TOTAL CHELTUIELI</b>	<b>RON</b>	<b>737098</b>	<b>751932</b>	<b>767069</b>	<b>782515</b>	<b>798276</b>	<b>814361</b>	<b>830774</b>	<b>847524</b>	<b>864616</b>	<b>882060</b>

### 3.5 Calculul indicatorilor si interpretarea rezultatelor

#### Valoarea actualizata neta financiara (VANF)

Valoarea actualizata neta financiara (VANF) se determina ca diferenta intre fluxurile de numerar viitoare actualizate si capitalul investit. Indicatorul, prin continutul sau, caracterizeaza avantajul economic al unui proiect de investitii dat, prin compararea fluxului de numerar total actualizat degajat de acesta pe durata de viata economica cu efortul investitional total, generat de acest proiect, actualizat.

Relatia de calcul a VANF este:

$$VANF = -\frac{I_0}{(1+e)^0} - \sum_{t=1}^{20} \frac{FN_t}{(1+e)^t} + \frac{V_{rez}}{(1+e)^{20}}$$

unde: VANF – valoarea actualizata neta financiara;

I – efortul investitional;

FN – fluxul net de numerar degajat de investitie pe parcursul perioadei de exploatare previzionata de 20 ani, care include toate incasarile si toate platile operationale;

e – rata de actualizare; in cazul investitiei analizate, rata de actualizare selectata pentru calculul VANF este de 5%.

t – numarul de ani ai perioadei de exploatare previzionate, luati in considerare pentru calculul VANF; ia valori de la 1 la 20;

$V_{rez}$  –valoarea reziduala, reprezentand valoarea investitiei la sfarsitul perioadei de estimare (anul 20); a fost considerata ca fiind egala cu valoarea neta (neamortizata) a investitiei la sfarsitul anului 20.

**Tabel 3 . Calcul VANF**

Nr.crt	Specificatie	An 0	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
1	Investitie initiala	1967521										
2	Total cheltuieli		604110	616237	628609	641234	654115	667257	680668	694351	708314	722560
3	Fonduri de la bugetul local		604110	616237	628609	641234	654115	667257	680668	694351	708314	722560
4	Flux net de numerar	-1967521	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Rata de actualizare	5%										
6	Coefficient de actualizare	1	0.9524	0.9070	0.8638	0.8227	0.7835	0.7462	0.7107	0.67868	0.6446	0.6139
7	Flux de numerar actualizat	-1967521	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Flux de numerar cumulat	-1967521	-1967521	-1967521	-1967521	-1967521	-1967521	-1967521	-1967521	-1967521	-1967521	-1967521

Nr.crt	Specificatie	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20	VR
1	Investitie initiala											
2	Total cheltuieli	737098	751932	767069	782515	798276	814361	830774	847524	864616	882060	
3	Fonduri de la bugetul local	737098	751932	767069	782515	798276	814361	830774	847524	864616	882060	
4	Flux net de numerar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1967521
5	Rata de actualizare											
6	Coefficient de actualizare	0.5847	0.5568	0.5303	0.5051	0.4810	0.4581	0.4363	0.4155	0.3957	0.3769	0.3769
7	Flux de numerar actualizat	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	741559
8	Flux de numerar cumulat	-1967521	-1967521	-1967521	-1967521	-1967521	-1967521	-1967521	-1967521	-1967521	-1967521	-1225962
9	VANF											-1225962

Valoarea actualizata neta financiara generata de proiectul investitional calculata cu o rata de actualizare de 5% pentru un orizont de previziune aferent perioadei de exploatare de 20 ani

este negativa (-1225962 lei), fapt ce indica in primul rand incapacitatea de recuperare a investitiei prin prisma analizei financiare a acesteia.

### Rata interna de rentabilitate financiara (RIRF)

Rata interna de rentabilitate financiara este acea rata de actualizare la care valoarea fluxului net de numerar actualizat este zero, respectiv incasarile actualizate sunt egalate de platile actualizate.

Aceasta rata exprima capacitatea medie de valorificare a resurselor utilizate pe durata luata in considerare ca fiind perioada de viata a investitiei.

Veniturile si cheltuielile pentru analiza financiara, includ:

- a) baza este investitia initiala, data de valoarea totala a bugetului investitional;
- b) valoarea reziduala este valoarea finala a investitiei la sfarsitul perioadei de prognoze;
- c) fluxul de numerar:
  - **anual**, reprezinta diferenta intre intrarile (incasari) si iesirile anuale de numerar;
  - **initial**, este reprezentat de investitia initiala facuta, considerata ca o iesire de numerar ce are loc la nivelul anului 0;
  - **final**, este reprezentat de valoarea finala (sau reziduala – dupa perioada de previziune) a investitiei, valoarea actualizata a acestuia marind suma fluxurilor de numerar actualizate;
- d) rata de actualizare realizeaza aducerea fluxurilor de numerar (initial, final si anuale) viitoare la valorile momentului de baza al investitiei, anul 0;
- e) fluxul de numerar actualizat reprezinta corectarea fluxului de numerar prin coeficientul de actualizare, respectiv aducerea valorilor la momentul de baza al investitiei.

**Tabel 4 . Calcul RIRF**

Nr.		An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
1	Investitie initiala	1967521									
2	Total cheltuieli	604110	616237	628609	641234	654115	667257	680668	694351	708314	722560
3	Fonduri de la bugetul local	604110	616237	628609	641234	654115	667257	680668	694351	708314	722560
4	<b>Flux net de numerar</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Nr.	Specificatie	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20	VR
-----	--------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	----



crt.												
1	Investitie initiala											
2	Total cheltuieli	737098	751932	767069	782515	798276	814361	830774	847524	864616	882060	
3	Fonduri de la bugetul local	737098	751932	767069	782515	798276	814361	830774	847524	864616	882060	
4	Flux net de numerar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1967521
5	RIRF											- 10.38

Valoarea RIRF rezultata din calcule este de -10,38%, reflectand o situatie necorespunzatoare prin prisma fezabilitatii financiare. Nivelul de rentabilitate este negativ si inferior ratei de actualizare ca rata minima de rentabilitate ceruta. Obtinerea unei rate interne de rentabilitate financiare inferioare ratei de actualizare conduce la obtinerea unei valori actualizate nete negative. Insa obiectivul obtinerii unei rentabilitati financiare cat mai mari, peste rata de actualizare nu constituie o prioritate pentru un proiect de investitii in domeniul asistentei sociale.

### Raportul costuri / beneficii

Raportul cost-beneficiu se determina ca raport intre cheltuielile operationale si veniturile operationale generate de implementarea proiectului investitional propus. Intrucat proiectul nu este generator de venituri financiare), consiliul local acopera din fonduri de la bugetul local nivelul cheltuielilor de exploatare, valoarea raportului C / B este 1, valoare ce evidentiaza faptul ca activitatea operationala in cadrul primariei este sustenabila din punct de vedere financiar.

- a) Indicatorii minimali, respective indicatori de performanta –elemente fizice/capacitate fizice care sa indice atingerea tineti obiectivului de investitii – si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;

Indicator de proiect (suplimentar) aferent clădirii... (de rezultat)	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual de energie finală în clădirea publică (din surse neregenerabile) (tep)	18,744	2,22
Indicator de proiect (suplimentar) aferent clădirii... (de realizare)	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului

Consumul anual specific de energie primară (din surse neregenerabile) (kWh/m2/an) total, din care:	354,68	117,38
- pentru încălzire/răcire	264,59	58,79
Consumul anual de energie primară din surse regenerabile (kWh/an) total, din care:	-	11300
- pentru încălzire/răcire	-	11300
- pentru preparare apă caldă de consum	-	-
- electric	-	-

Indicator de realizare (de output) aferent clădirii...	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului (de output)
Nivel anual specific al gazelor cu efect de seră (echivalent tone de CO <sub>2</sub> )	47,18	7,71
Consumul anual de energie primară (kWh/an)	293501,72	70687,34

**b) Indicatori financiari, socioeconomic, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și tinta fiecărui obiectiv de investiții;**

În urma analizei financiare efectuate, valorile obținute pentru cei mai relevanți indicatori de fezabilitate a unei investiții au fost:

- ✓ valoarea actualizată netă: -1214516 lei;
- ✓ rata internă de rentabilitate (RIR): -10,38%

**c) Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni;**

Durata de execuție va fi de 18 luni.

**6.3. 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 propunerii tehnice.**

STANDARD COST			
<b>FAȚADĂ OPACĂ</b>			
S	417.65 mp		
NR.	SURSĂ	P.U.	P.T.
1	Conform standard	152.00 lei/mp	63482.80
2	Conform deviz	150.48 lei/mp	62848.00
			<b>1.01%</b>
<b>TERMOIZOLARE PLANSEU PESTE ULTIMUL ETAJ</b>			
S	487.10 mp		
NR.	SURSĂ	P.U.	P.T.
1	Conform standard	183.00 lei/mp	89139.30
2	Conform deviz	181.17 lei/mp	88247.90
			<b>1.01%</b>
<b>IZOLARE TERMICA PLANSEU PESTE SUBSOL</b>			
S	423.76 mp		
NR.	SURSĂ	P.U.	P.T.
1	Conform standard	54.00 lei/mp	22883.04
2	Conform deviz	53.46 lei/mp	22654.20
			<b>1.01%</b>
<b>IZOLARE TERMICA FATADA PARTE VITRATA</b>			
S	96.98 mp		
NR.	SURSĂ	P.U.	P.T.
1	Conform standard	423.00 lei/mp	41022.54
2	Conform deviz	423.00 lei/mp	41022.50
			<b>0.00%</b>

a. Proiectul prevede implementarea unor solutii prietenoase cu mediul înconjurator (utilizarea de materiale ecologice, sustenabile, reciclabile, care nu întrețin arderea, utilizarea tehnologiilor pasive)	Da
a.1 Proiectul prevede măsuri de intervenție ce constau în utilizarea tehnologiilor pasive/ instalarea de sisteme de încălzire/răcire/ventilare mecanică cu recuperarea căldurii	Da
a.2 Proiectul propune utilizarea de termoizolații din clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1,d0 în cazul clădirilor înalte sau foarte înalte, respectiv termoizolații din clasa de reacție la foc cel puțin B-s2,d0 pentru celelalte categorii de clădiri, conform reglementărilor tehnice în vigoare referitoare la securitatea la incendiu a construcțiilor.	Proiectul prevede aplicarea unor straturi de termoizolatie din vata minerala bazaltica, clasa de reactie la foc A2-s1,d0, si placarea cu polistiren expandat, clasa de reactie la foc B-s2,d0
b. Proiectul prevede instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei (inclusiv din surse regenerabile de energie, peste minimul obligatoriu).	Da
c. Proiectul prevede crearea de facilități / adaptarea infrastructurii/ echipamentelor pentru accesul persoanelor cu dizabilități (suplimentar față de minimul legislativ)	Da

**6.4. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite:**

Nr. Crt.	Sursa de finantare	Cuquantum
001	Buget local	2 %

002	Fonduri externe nerambursabile	98 %
-----	--------------------------------	------

## 7. Urbanism, acorduri si avize conforme:

### 7.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

Nr. Crt.	Document / Emitent	Nr. / Data
001	Certificat de urbanism emis de Primaria Orasului Buzias	01 / 04.01.2017

### 7.2. Studiu topographic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

Document anexat.

### 7.3. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor special, expres prevazute de lege

Nr. crt.	Nr. carte funciara	Număr cadastral	Suprafață (mp)	Obiectiv de investiție aferent proiectului	Istoric (dacă este cazul) Se vor menționa actele privind dezmembrările și alipirile, etc
001	401143	458-C1	Ac = 522 Ad = 1061.36	Sediu administrativ	Nu este cazul

### 7.4. Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente

7.4.1. Alimentare cu energie electrica – Aviz de amplasament nr. 182049382 / 29.03.2017

7.4.2. Alimentare cu gaze natural – Aviz de amplasament nr. 293 / 13.04.2017

7.4.3. Alimentare cu apa si canalizare – Aviz tehnic de amplasament nr. 379/DP-SB/14.04.2017

7.4.4. Aviz de securitate la incendiu – Aviz nr. 82/17/SU-TM / 13.04.2017

7.4.5. Notificarea Directia de Sanatate Publica a Judetului Timis – nr. 7136/11.04.2017

### 7.5. Actul administrative al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico-economica

7.5.1. Acordul de mediu emis de Agentia pentru Protectia Mediului Timis – nr. 2141/06.04.2017

### 7.6. Avize, acorduri si studii specific, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum:

a) Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;

Nr. Crt.	Studiu de specialitate	Cod studiu
001	Audit energetic	-

**b) Studiu de trafic si studio de circulatie, dupa caz;**

Nu este cazul.

**c) Raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice;**

Nu este cazul.

**d) Studiu istoric, in cazul monumentelor istorice;**

Nu este cazul.

**e) Studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei.**

Nr. Crt.	Studiu de specialitate	Cod studiu
001	Studiu topografic	-