



# MUNICIPIUL ZALĂU

## CONSILIUL LOCAL

450016 - Zalău, Piața Iuliu Maniu nr.3, Județul Sălaj

Telefon: (40)/260/610550

Fax: (40)/260/661869

<http://www.zalausj.ro>

e-mail: [primaria@zalausj.ro](mailto:primaria@zalausj.ro)

### HOTĂRÂREA NR. 146

din 28 aprilie 2022

**privind aprobarea documentației tehnico-economice, faza DALI, pentru *Demolare pod existent și construire pod nou pe str. C. Coposu, km 1+229 aferent obiectivului de investiții „Modernizare coridor integrat de mobiliate urbană, axa est-vest str. Avram Iancu - Corneliu Coposu”***

Consiliul local al municipiului Zalău;

Având în vedere Referatul de aprobare nr. 33307 din 19.04.2022 al Primarului municipiului Zalău;

Raportul de specialitate nr. 33308 din 19.04.2022 al Direcției tehnice și al Direcției economice, precum și Avizele comisiilor de specialitate ale Consiliului local al municipiului Zalău;

În conformitate cu prevederile art. 44 din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale;

În conformitate cu prevederile HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

În baza art. 129, alin. (4), litera d și art. 139, alin. (3) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ;

### HOTĂRĂȘTE:

**Art. 1.** Se aprobă documentația tehnico-economică, faza DALI, pentru *Demolare pod existent și construire pod nou pe str. C. Coposu, km 1+229 aferent obiectivului de investiții „Modernizare coridor integrat de mobiliate urbană, axa est-vest str. Avram Iancu - Corneliu Coposu”* la valoarea totală a investiției 3.180.982,64 lei cu TVA, din care, construcții montaj 2.718.176,12 lei cu TVA, conform Anexei nr. 1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art. 2.** Se aprobă indicatorii tehnico-economici și descrierea sumară a investiției, la faza DALI, propusă a fi realizată pentru *Demolare pod existent și construire pod nou pe str. C. Coposu, km 1+229 aferent obiectivului de investiții „Modernizare coridor integrat de mobiliate urbană, axa est-vest str. Avram Iancu - Corneliu Coposu”*, conform Anexei nr. 2 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art. 3.** Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Direcția tehnică, Serviciul investiții, achiziții publice.

**Art. 4.** Prezenta hotărâre se comunică cu:

Instituția Prefectului județul Sălaj

Primarul municipiului Zalău

Direcția administrație publică

Direcția tehnică

Direcția economică

Direcția patrimoniu

**PREȘEDINTE DE SEDINȚĂ**

Teodor Bălăjfel

**CONTRASEMNEAZĂ,  
SECRETAR GENERAL,  
Marina Bianca Fazacaș**

**Demolare pod existent și construire pod nou pe str. C.  
Coposu, km 1+229 aferent obiectivului de investiții  
„Modernizare coridor integrat de mobiliate urbană, axa  
est-vest str. Avram Iancu - Corneliu Coposu”**



**DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE  
INTERVENTIE**

**D.A.L.I.**

Proiect nr.38/2021

Anexa / la HCL Nr. 146  
din 22.04.2022  
PRESEDINTE DE SEDINTA  
*Teodor Boldea*

**Beneficiar:  
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI  
ZALĂU**

**Elaborator:  
S.C. CONSTRUCT CDP S.R.L.**

**2022**

**CONTRASEMNEAZĂ  
SECRETAR GENERAL**  
*Marina Bianca Iagacap*

**Demolare pod existent și construire pod nou pe str. C. Coposu, km 1+229 aferent obiectivului de investiții „Modernizare coridor integrat de mobiliate urbană, axa est-vest str. Avram Iancu - Corneliu Coposu”**

**DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE  
D.A.L.I.**

Proiect nr. 38/2021

**LISTA DE SEMNATURI**

Sef proiect/ Manager de proiect:

Ing. Cot Radu-Vasile

Specialist poduri

:

Ing. Mocuta Andrei

Proiectat:

Ing. Mocuta Andrei

Ing. Tritean Flaviu

Ing. Cot Radu-Vasile

Ing. Vagii Victor

Ing. Suciu George

Ing. Ablai Alexandru

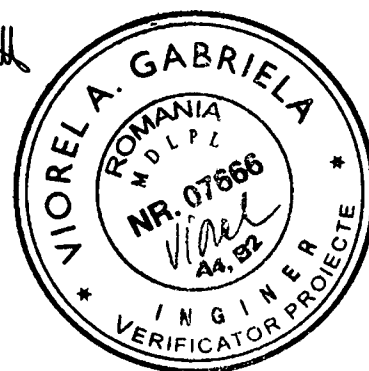
Tehn. Coste Ionut



Responsabil devize, avize, acorduri,  
analiza cost-beneficiu:

Ing. Oltean Teodora-Ioana

CLUJ-NAPOCA  
2022



## BORDEROU



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>6</b> |
| 1.1. Denumirea obiectivului de investitii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6        |
| 1.2. Ordonator principal de credite/investitor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6        |
| 1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6        |
| 1.4. Beneficiarul investitiei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6        |
| 1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6        |
| <b>2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTII</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>7</b> |
| 2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7        |
| 2.2. Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 7        |
| 2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7        |
| <b>3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>8</b> |
| 3.1. Particularitati ale amplasamentului                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 8        |
| 3.1.1. Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan, regim juridic – natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituti, drept de preemtiune, zona de utilitate publica, informatii / obligatii / constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz                                                                                                                                                                                                                                                                       | 8        |
| 3.1.2. Relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8        |
| 3.1.3. Date seismice si climatice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 9        |
| 3.1.4. Studii de teren:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10       |
| 3.1.4.1 Studiu topografic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10       |
| 3.1.4.2. Studiu geotehnic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10       |
| 3.1.5. Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 11       |
| 3.1.6. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 11       |
| 3.1.7. Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 11       |
| 3.2. Regimul juridic:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 11       |
| 3.2.1. Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 11       |
| 3.2.2. Destinatia constructiei existente;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 11       |
| 3.2.3. Includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 11       |
| 3.2.4. Informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 11       |
| 3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11       |
| 3.3.1. Categoria si clasa de importanta;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 11       |
| 3.3.2. Cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 11       |
| 3.3.3. An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 12       |
| 3.3.4. Suprafata construita;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 12       |
| 3.3.5. Suprafata construita desfasurata;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 12       |
| 3.3.6. Valoarea de inventar a constructiei;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 12       |
| 3.3.7. Alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 12       |
| 3.4. Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitecturalo-istoric in cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric si al imobilelor aflate in zonele de protectie ale monumentelor istorice sau in zone construite protejate. Se vor evidenta degradarile, precum si cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice, tehnologice, tasari diferite, cele rezultate din lipsa de intretinere a constructiei, conceptia structurala |          |

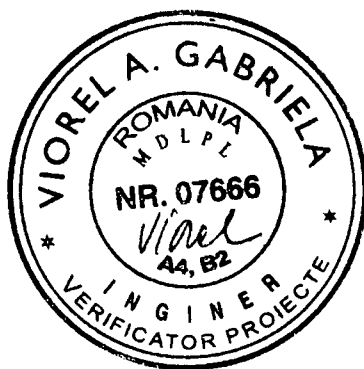
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| initiala gresita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 12        |
| 3.5. In vederea imbunatatirii desfasurarii traficului auto si sigurantei in exploatare a drumului judetean, cu toate efectele benefice ale acestora, beneficiarul a demarat achizitia serviciilor de proiectare. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii. .... | 13        |
| 3.6. Actul doveditor al fortei majore, dupa caz.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 13        |
| <b>4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE:.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>13</b> |
| 4.1. Clasa de risc seismic; .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 13        |
| 4.2. Prezentarea a minimum doua solutii de interventie; .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 13        |
| 4.3. Solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii; .....                                                                                                                                                                                                                    | 14        |
| 4.4. Recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.....                                                                                                                                                                                                                                               | 14        |
| <b>5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>14</b> |
| 5.1. Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic.....                                                                                                                                                                                                                                                               | 14        |
| 5.2. Necesarul de utilitati rezultate .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 17        |
| 5.3. Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale .....                                                                                                                                                                                                                 | 17        |
| 5.4. Costurile estimative ale investitiei-deviz general Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitii, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii .....                                   | 17        |
| Costurile estimate de operare pe durata normata de viata/de amortizare a investitiei publice.....                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 17        |
| 5.5. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 17        |
| a) Impactul social si cultural, egalitatea de sanse .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 17        |
| b) Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei:.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 18        |
| In faza de realizare.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 18        |
| c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz.....                                                                                                                                                                                                                                                          | 18        |
| 5.6. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiara .....                                                                                                                                                                                 | 19        |
| <b>6. SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A) RECOMANDAT(A) .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>21</b> |
| 6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii riscurilor.....                                                                                                                                                                                                                                              | 21        |
| 6.2. Selectarea si justificarea scenariului / optiunii optim(e) recomandat(e) .....                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 22        |
| 6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii.....                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 22        |
| 6.3.1. Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general 22                                                                                                                                                                      |           |
| 6.3.2. Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare.....                                                                                                  | 22        |
| 6.3.3. Indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii.....                                                                                                                                                                                                                    | 22        |
| 6.3.4. Durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni .....                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 22        |
| 6.4. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.....                                                                                                                | 22        |
| 6.5. 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.....22

## 7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME .....23

- 7.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire.....23
- 7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara .....23
- 7.3. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege .....23
- 7.4. Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente .....23
- 7.5. Actul administrativ 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 .....23
- 7.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice: .....23

## PIESE DESENATE .....23



**Intocmit:**  
**Ing. Vagii Victor**



## **PIESE SCRISE**

### **1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII**

#### **1.1. Denumirea obiectivului de investitii**

##### **DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII**

**Demolare pod existent și construire pod nou pe str. C. Coposu, km 1+229 aferent obiectivului de investiții „Modernizare coridor integrat de mobiliate urbană, axa est-vest str. Avram Iancu - Corneliu Coposu”**

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

##### **PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ZALĂU**

Piața Iuliu Maniu nr.3, județul Sălaj, cod postal 450016

Tel: 0260/610550

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

Hotararea de Consiliu Local nr. \_\_\_\_/\_\_\_\_.

#### **1.4. Beneficiarul investitiei**

##### **PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ZALĂU**

Piața Iuliu Maniu nr.3, județul Sălaj, cod postal 450016

Tel: 0260/610550

#### **1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie**

##### **S.C. CONSTRUCT CDP S.R.L.**

Str.C.A. Rosetti, nr.16, Cluj-Napoca, jud. Cluj

Tel: 0364 808509

E-mail: office.constructcdp@gmail.com

Proiect nr. 38/2021

Data elaborarii: 2021

## **2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTII**

### **2.1.       Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare**

Oraşul Zalău este municipiul de reşedinţă al judeţului Sălaj, Transilvania, România, format din localităţile componente Stâna şi Zalău (reşedinţă). Municipiul Zalău este situat în zona centrală a judeţului Sălaj, în bazinul hidrografic al râului Zalău, la contactul depresiunii cu acelaşi nume şi culmea meseşului.

Relieful colinar al depresiunii are o altitudine cuprinsă între 200 - 500 m. În Depresiunea Zalăului predomină un climat temperat submontan, cu precipitaţii bogate şi oscilaţii mai mici de temperatură decât în Podişul Transilvaniei. Aceasta face ca împrejurimile oraşului să fie bogate în păduri de foioase, creând un ecosistem favorabil dezvoltării turismului. Temperatura medie a lunii ianuarie este de - 2,5°C, iar a lunii iulie este de + 19,3°C.

În cadrul municipiului, podul ce urmează să se înlocuiască se situează în extremitatea sud-estică a oraşului care alcatuieşte cartierul Meseş străbătut de un parau. Podul traversează valea respectivă pe traseul străzii Corneliu Coposu în imediată apropiere a intersecţiei cu strada Tipografilor.

### **2.2.       Analiza situaţiei existente şi identificarea deficienţelor**

Podul studiat în cadrul expertizei este o construcţie în întregime din beton cu deschiderea de 3,10m, fiind încadrat la podete conform STAS 5625-92. Lungimea totală a podului este de 11.45m. Lăţimea podului este de 11.80m din care lăţimea părţii carosabile este de 8.70m (4.20m lăţime bandă amonte şi 4.50m lăţime pentru bandă aval) şi 2 trotuare de lăţimi diferite: 1.45m (trotuar amonte) şi 1.65m (trotuar aval). Pe laturile libere amonte şi aval sunt prevăzute grinzi de parapet de secţiune 25x35cm în care sunt încadraţi parapetii pietonali de beton cu înălţimea de 90cm şi lăţimea de 25cm.

Podul se află într-o curbă la dreapta cu rază de cca. 90m şi prezintă o oblicitate de 49° spre stânga.

În zona podului se află utilităţi precum: conductă de gaz în amonte, conducte de apă în aval, linii electrice aeriane ce traversează de pe malul drept amonte pe malul stâng aval pe sub suprastructura, cămine de vizitare pentru diferite reţele de utilităţi.

Podul prezintă o stare tehnică critică, având degradări atât la suprastructura cât şi la infrastructura. Pentru exploatarea acestuia în parametrii normali acesta se va demola şi se va executa un pod nou în locul acestuia proiectat în conformitate cu standardele în vigoare (se va proiecta la clasa de încărcare LM1).

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

Obiectivul preconizat prin promovarea investiţiei este asigurarea în condiţii optime a desfăşurării traficului pe strada Corneliu Coposu din municipiul Zalău.



Executia podului nou va contribui la exploatarea infrastructurii rutiere in conditii optime de rezistenta, stabilitate si siguranta a circulatiei.

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

Podul studiat in cadrul documentatiei este o constructie in intregime din beton cu o deschidere de 3,10m, fiind incadrat ca si podet conform STAS 5625-92. Lungimea totala a podului este de 11.45m. Latimea podului este de 11.80m din care latimea partii carosabile este de 8.70m (4.20m latime banda amonte si 4.50m latime pentru banda aval) si 2 trotuare de latimi diferite: 1.45m (trotuar amonte) si 1.65m (trotuar aval). Pe laturile libere amonte si aval sunt prevăzute grinzi de parapet de sectiune 25x35cm in care sunt incastrati parapetii pietonali de beton cu inaltimea de 90cm si latimea de 25cm.

Podul se afla intr-o curba la dreapta cu raza de cca. 90m si prezinta o oblicitate de 49° spre stanga.

In zona podului se afla utilitati precum: conducta de gaz in amonte, conducte de apa in aval, linii electrice aeriene ce traverseaza de pe malul drept amonte pe malul stang aval pe sub suprastructura, camine de vizitare pentru diferite retele de utilitati.

#### **3.1. Particularitati ale amplasamentului**

##### **3.1.1. Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan, regim juridic – natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituti, drept de preemtiune, zona de utilitate publica, informatii / obligatii / constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz**

Oraşul Zalău este municipiul de reşedinţă al judeţului Sălaj, Transilvania, România, format din localităţile componente Stâna şi Zalău (reşedinţă). Municipiul Zalău este situat în zona centrală a judeţului Sălaj, în bazinul hidrografic al râului Zalău, la contactul depresiunii cu acelaşi nume şi culmea meseşului.

Relieful colinar al depresiunii are o altitudine cuprinsă între 200 - 500 m. În Depresiunea Zalăului predomină un climat temperat submontan, cu precipitaţii bogate şi oscilaţii mai mici de temperatură decât în Podişul Transilvaniei. Aceasta face ca împrejurimile oraşului să fie bogate în păduri de foioase, creând un ecosistem favorabil dezvoltării turismului. Temperatura medie a lunii ianuarie este de - 2,5°C, iar a lunii iulie este de + 19,3°C.

În cadrul municipiului, podul ce urmează a se înlocui se situează în extremitatea sud-estică a oraşului care alcatuieşte cartierul Meseş străbătut de un pârâu. Podul traversează valea respectivă pe traseul străzii Corneliu Coposu în imediată apropiere a intersecţiei cu strada Tipografilor.

##### **3.1.2. Relaţii cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau cai de acces posibile**

Strada Corneliu Coposu se află la limita dintre cartierele Bradet şi Meseş din municipiul Zalău.

### 3.1.3. Date seismice si climatice

Relieful colinar al depresiunii are o altitudine cuprinsă între 200 - 500 m. În Depresiunea Zalăului predomină un climat temperat submontan, cu precipitații bogate și oscilații mai mici de temperatură decât în Podișul Transilvaniei. Aceasta face ca împrejurimile orașului să fie bogate în păduri de foioase, creând un ecosistem favorabil dezvoltării turismului. Temperatura medie a lunii ianuarie este de - 2,5°C, iar a lunii iulie este de + 19,3°C.

Din punct de vedere seismic, conform normativului P100-1/2013, valoarea de varf a accelerației terenului pentru proiectare este  $a_g = 0,10g$ , pentru cutremure având intervalul mediu de recurență  $IMR = 225$  ani, iar valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns este  $T_c = 0,7s$ .

Amplasamentul podului se situează în zona cu adâncimi maxime de îngheț de 70-80cm conform STAS 6054-85, iar zona aparține regiunii cu tip climatic II conform STAS 1709/1-90.

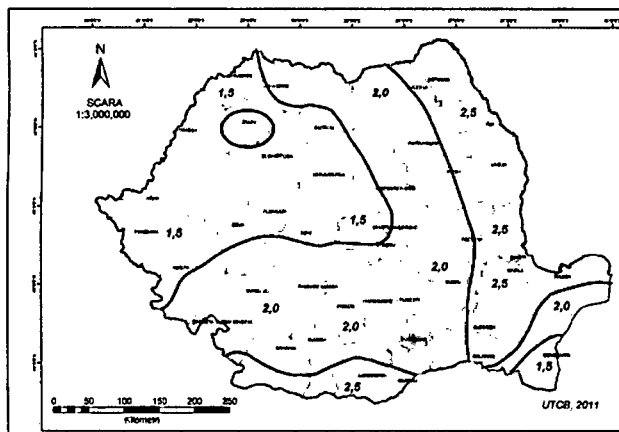


Figura 3.1 Zonarea valorilor caracteristice ale încălzirii din zăpadă pe sol  $q_s$ ,  $kN/m^2$ , pentru altitudini  $A \leq 1000$  m  
Notă: Pentru altitudini  $A > 1000$  m valorile  $q_s$  se determină cu relațiile (3.1) și (3.2)

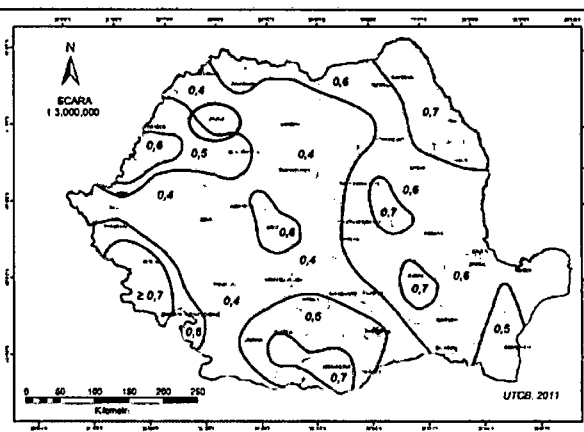
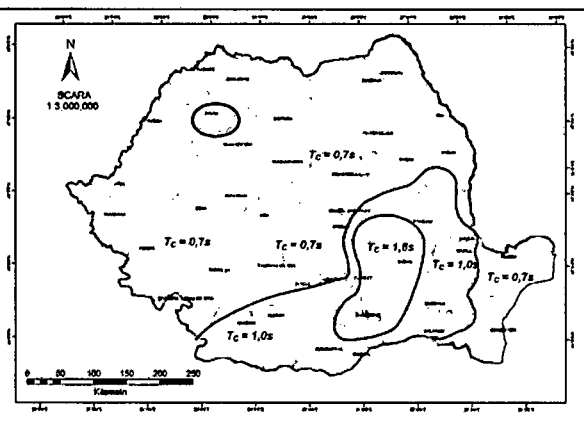
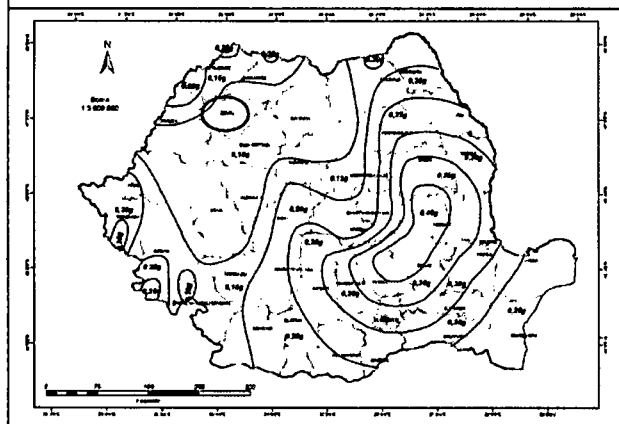
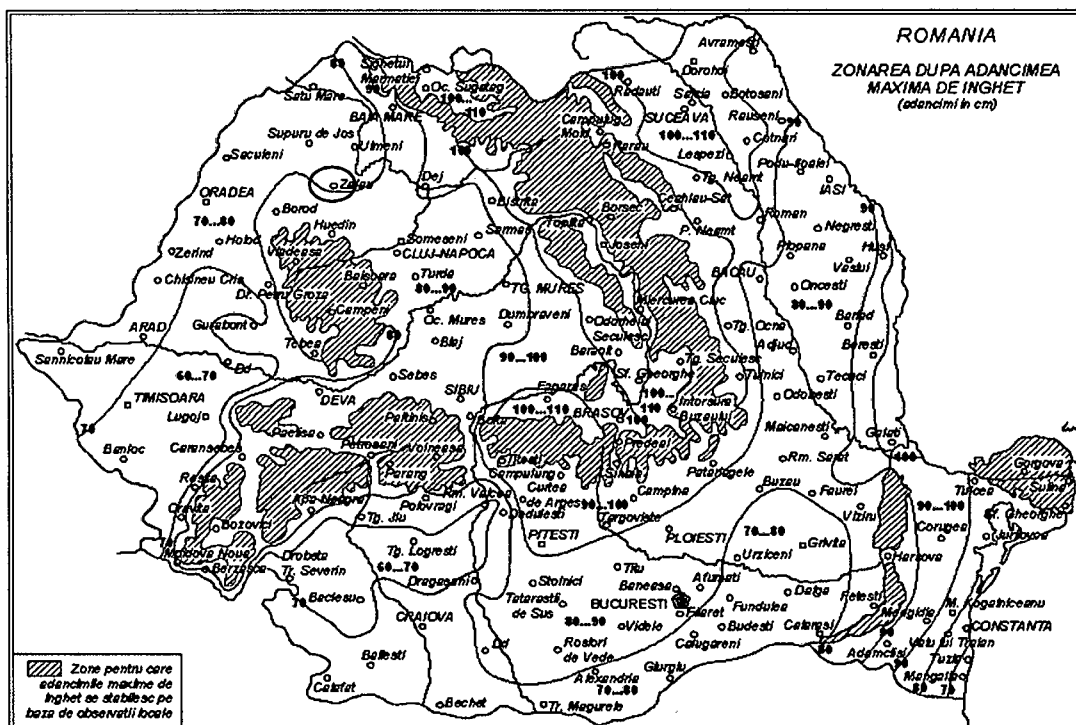


Figura 2.1 Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului,  $q_0$ , în kPa, având  $IAR = 50$  ani

NOTA: Pentru altitudini peste 1000m valorile presiunii dinamice a vântului se corectează cu relația (A.1) din Anexa A





### 3.1.4. Studii de teren:

#### 3.1.4.1 Studiu topografic

Ridicarile topografice au fost executate de PFA Nagy Erno. Acestea au permis evidentiarea amplasamentului și a suprafețelor pe care trebuie realizate lucrările de consolidare. Studiile topografice efectuate s-au realizat în sistemul național de coordonate STEREO 70 și cote cu plan de referință Marea Neagră.

#### 3.1.4.2. Studiu geotehnic

Amplasamentul podețului existent a fost investigat din punct de vedere geotehnic prin forajul F1 localizat în apropierea părții amonte a culeii mal drept.

La realizarea forajului s-a utilizat o foreză Atlas Copco cu acționare mecanică și avansare percutantă având dispozitivul de tăiere la diametrul de 4" care a permis pătrunderea pe o adâncime de 7,5 m care este considerată corespunzătoare având în vedere că s-a pătruns suficient în formațiunea marnoasă ca strat de bază.

Coloana litologică în punctul de forare are următoarea alcătuire:

**Forajul 1** (cotă + 0,3 m față de nivelul albiei)

- 0,00 ... -0,60 m depozite aluvionare formate din pietriș și bolovăniș cu nisip;
- -0,60 ... -1,20 m mîl nisipos negricios;
- -1,20 ... -6,80 m argilă marnoasă cenușie cu stare fizică plastic consistentă pînă la 5,5 m apoi între consistentă și vîrtoasă;
- -6,80 ... -7,50 m marnă cenușie-vineție uneori fin-nisipoasă compactă cu consistență vîrtoasă.

Apa subterană se situează la adâncimea de 0,3 m și corespunde nivelului apei din pîrîu.

Pe intervalul de adâncime corespunzător forajului s-au prelevat probe care au servit la determinarea în laborator a principalelor caracteristici fizice și a parametrilor mecanici care oferă posibilitatea aprecierii adâncimii de încastrare a elementelor de infrastructură.

**3.1.5. Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente:**

Pe amplasament s-au identificat utilitati.

**3.1.6. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia**

Conform punctul 5.6.5

**3.1.7. Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.**

Nu este cazul.

**3.2. Regimul juridic:****3.2.1. Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune;**

Podul se afla in administrarea municipiului Zalau, jud. Salaj.

**3.2.2. Destinatia constructiei existente;**

Podul se afla in intravilanul municipiului Zalau, judetul Salaj fiind destinat circulatiei publice.

**3.2.3. Includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz;**

Nu este cazul.

**3.2.4. Informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz.**

Nu este cazul.

**3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici:****3.3.1. Categoria si clasa de importanta;**

Drumul se incadreaza in categoria C, de importanta NORMALA, in conformitate cu HGR nr.766/1997 „Regulament privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor” si cu „Metodologie de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor”, elaborate de INCERC, laborator SCB-BAP in aprilie 1996.

Conform „ORDIN pentru aprobarea Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice si STAS 10144/1-90 drumul local poate fi considerat drum de clasa tehnica III, cu doua benzi de circulatie.

**3.3.2. Cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz;**

Nu este cazul.

**3.3.3. An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie;**

Nu se cunoaste anul constructiei podului. Se estimeaza ca a fost realizat in anii 80.

**3.3.4. Suprafata construita;**

Suprafata totala construita este aproximativ de **750mp.**

**3.3.5. Suprafata construita desfasurata;**

Nu este cazul.

**3.3.6. Valoarea de inventar a constructiei;**

Conform listei cu inventarul bunurilor din domeniul public al municipiului Zalau.

**3.3.7. Alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente.**

Nu este cazul.

**3.4. Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitecturalo-istoric in cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric si al imobilelor aflate in zonele de protectie ale monumentelor istorice sau in zone construite protejate. Se vor evidentia degradarile, precum si cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice, tehnologice, tasari diferite, cele rezultate din lipsa de intretinere a constructiei, conceptia structurala initiala gresita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.**

In expertiza tehnica podul a fost incadrat din punct de vedere al starii tehnice in **STARE CRITICA** (conf. AND522). In urma inspectarii acestuia s-au constatat urmatoarele probleme.

**INFRASTRUCTURA:**

- Culeea mal drept are o crapatura verticala la jumatate pe toata inaltimea elevatiei
- Prezenta carbonatarilor si a fisurilor in elementele de beton.

**SUPRASTRUCTURA:**

- Grinzile prefabricate sunt: puternic deteriorate, fara strat de acoperite si cu reducerea sectiunii armaturilor datorita coroziunii.
- Prezenta carbonatarilor, crapaturilor si a segregarilor in elementele de beton;
- Datorita lipsei/deteriorarii hidroizolatiei elementele suprastructurii sunt imbibate cu apa.

**ALBIE:**

- Pereul de fund este deteriorat
- Depuneri de material solid (aluviuni si gunoae);
- Prezenta vegetatiei in albie.
- Aripa amonte mal stang este crapata si dislocata la jumatate



**CALE:**

- Parapetul de siguranta din beton este crapat si deformat.
- Prezenta vegetatie pe cale,
- Imbracamintea bituminoasa prezinta fisuri.
- Betonul de pa trotuar este sfaramicios si plin de denivelari.

Un alt aspect principal al starii podului este faptul ca acesta nu asigura scurgerea debitului de calcul Q5% a paraului Meses la precipitatii abundente.

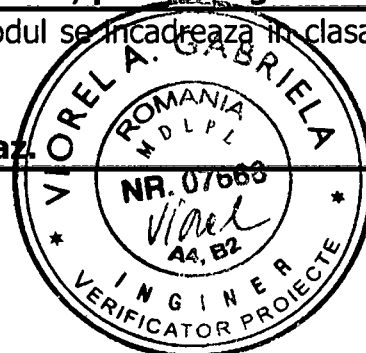
Pe baza expertizei tehnice, studiilor topografice, hidrologice si geotehnice se propune solutia de demolare a podului existent si realizare unui pod nou.

**3.5. In vederea imbunatatirii desfasurarii traficului auto si sigurantei in exploatare a drumului judetean, cu toate efectele benefice ale acestora, beneficiarul a demarat achizitia serviciilor de proiectare. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.**

In conformitate cu prevederile Normativului AND, podul se incadreaza in clasa starii tehnice **V – STARE CRITICA**.

**3.6. Actul doveditor al fortei majore, dupa caz.**

Nu este cazul.



**4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE:**

**4.1. Clasa de risc seismic;**

Clasa de risc seismic este Rs IV, corespunzatoare constructiilor la care raspunsul seismic asteptat este similar celui obtinut la constructiile proiectate pe baza prescriptiilor in vigoare.

**4.2. Prezentarea a minimum doua solutii de interventie;**

**In cadrul D.A.L.I. se analizeaza doua scenarii:**

**- Scenariul fara proiect**

Reprezinta varianta in care nu se realizeaza investitia.

In acest scenariu exista pericolul ca in momentul in care culeea mal drept poate ceda punand in pericol stabilitatea poadului. O alta problema este atunci cand debitul paraului Meses este mare, apa sa treaca peste suprastructura podului si astfel exista pericolul ca paraul sa inunde asezarile si drumurile din amonte.

**- Scenariul cu proiect**

Reprezinta varianta in care se realizeaza investitia.

- Pentru realizarea investitiei se propun 2 variante constructive, care sa corespunda necesitatilor actuale si viitoare.

- Varianta 1: pod dalat cu o deschidere, cu dala din grinzi prefabricate cu corzi aderente tip  $\perp$  si placa de suprabetonare.
- Varianta 2: pod dalat cu o deschidere, cu dala monolita din beton cu armatura rigida din profile laminate tip HEB.



#### **4.3. Solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii;**

Solutia tehnica propusa corespunde scenariului CU PROIECT – Varianta 1, scenariu ce propune realizarea unui pod nou din grinzi prefabricate cu corzi aderente tip „ $\perp$ ”.

#### **4.4. Recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.**

Pentru ca podul sa fie exploatat in conditii optime de rezistenta, siguranta si stabilitate, se recomanda solutia CU PROIECT, scenariu ce propune realizarea unui pod nou in **VARIANTA 1**.

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

#### **5.1. Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic**

**S-au luat in considerare doua alternative:**

- **Scenariul fara proiect**  
Reprezinta varianta in care nu se realizeaza investitia.
- **Scenariul cu proiect**  
Reprezinta varianta in care se realizeaza investitia.  
Se propune realizare unui pod nou cu o deschidere pe amplasamentul podului existent.  
Oblicitatea podului nou va fi de 41° spre stanga.

**Varianta 1: Pod cu o deschidere, cu dala din grinzi prefabricate cu corzi aderente tip  $\perp$  si placa de suprabetonare (VARIANTA RECOMANDATA).**

**INFRASTRUCTURA:**

- Culeele de latime 19.80m, au elevatia alcatuita din zid frontal, cuneta, bancheta si zid de garda din beton C30/37.
- Inaltimea elevatiilor cu bancheta este de 3.50m pentru malul drept si 3.85m pentru malul stang. Inaltimea zidurilor de garda este de 0.68...0.78m. Culeele sunt prevazute cu drenuri din piatra bruta negeliva de grosime 0.50m invelite in geotextil anticontaminant bistrat, asezat pe cuneta cu latimea de 0.50m, care conduce apa de infiltratii catre barbacane din teava PVC  $\varnothing$ 110mm.
- Fetele dinspre teren ale elevatiilor culeelor sunt protejate prin hidroizolare cu emulsie cationica cu rupere rapida.
- Culeele sunt fundate direct in stratul de argila marnoasa cenusie cu stare fizica consistenta.

**SUPRASTRUCTURA:**

- Structura de rezistenta a suprastructurii este o dala pe 20 grinzi prefabricate cu

corzi aderente tip  $\perp$  de 12.00m lungime si 0.52m inaltime. Grinzile sunt legate la partea superioara printr-o placa de suprabetonare din beton armat C35/45 de 15...25cm grosime.

- Podul va avea lungimea de cca. 21.40m, lumina de 7.00m, iar latimea suprastructurii de 14.30m din care: latimea partii carosabile va fi de 7.80, 2 piste de biciclete avand latimea de 1.50m, 2 trotuare de cate 1.50m si doua grinzi parapet 2x25cm pe care se vor amplasa parapete de siguranta pietonale.
- Calea pe pod are urmatoarea stratificatie:
  - hidroizolatie performanta continua pentru poduri;
  - 4cm BAP16;
  - 4cm BAP16;

#### **RACORDARI CU TERASAMENTUL:**

- Racordarea in sens longitudinal este realizata prin 11 plac de racordare de 4.00m lungime peste care se va aterne sistemul rutier nou de pe rampe.
  - Sistemul rutier pe rampe (parte carosabila) are urmatoarea stratificatie:
    - 30cm strat de fundatie din balast;
    - 18cm strat de fundatie din ballast stabilizat cu 6% ciment;
    - 8cm strat de baza AB31.5;
    - 6cm strat de legatura BAD22.4;
    - 4cm strat de uzura BA16;
  - Sistemul rutier pe rampe (trotuare, accese si piste de biciclete) are urmatoarea stratificatie:
    - 15cm strat de fundatie din balast;
    - 10cm strat de fundatie din ballast stabilizat cu 6% ciment;
    - 2cm strat nisip;
    - 6cm pavaj din dale de beton;
- Racordarea in sens transversal este facuta cu aripi/ziduri de dirijare, cu elevatii din beton C30/37 si otel B500C. Betonul in fundatii este C25/30.

#### **ALBIE:**

- Se va decolmata si reprofila albia pe o distanta de 20.00m in amonte si 20.00m in aval de pod. Atat sub pod cat si pe o lungime de cca. 10.00m amonte, respectiv 18.00m aval albia se va perea cu beton C25/30 in grosime de min 15cm dispus pe un strat de balst nisipos cu grosimea de min 10cm.
- Pentru a nu exista pericolul de erodare a albiei sunt realizati 2 pinteri transversali cu sectiunea de 0.60x1.20m din beton C25/30 ancorati in fundatiile zidurilor de dirijare. Se vor realiza 2 risberme din anrocamente de min 50kg/buc

#### **Varianta 2: Pod dalat cu o deschidere, cu dala monolita din beton cu armatura rigida din profile laminate tip HEB.**

#### **INFRASTRUCTURA:**

- Culeele de latime 19.80m, au elevatia alcatuita din zid frontal, cuneta, bancheta si zid de garda din beton C30/37.
- Inaltimea elevatiilor cu bancheta este de 3.50m pentru malul drept si 3.85m pentru malul stang. Inaltimea zidurilor de garda este de 0.68...0.78m. Culeele sunt prevazute cu drenuri din piatra bruta negeliva de grosime 0.50m invelite



in geotextil anticontaminant bistrat, asezat pe cuneta cu latimea de 0.50m, care conduce apa de infiltratii catre barbacane din teava PVC Ø110mm.

- Fetele dinspre teren ale elevatiilor culeelor sunt protejate prin hidroizolare cu emulsie cationica cu rupere rapida.
- Culeele sunt fundate direct in stratul de argilă marnoasă cenusie cu stare fizică plastic consistentă.

#### **SUPRASTRUCTURA:**

- Structura de rezistență a suprastructurii este o dala pe 20 grinzi metalice laminate tiop HEB de 12.00m lungime. Grinzile sunt legate la partea superioara printr-o placa de suprabetonare din beton armat C35/45 de 15...25cm grosime.
- Podul va avea lungimea de cca. 21.40m, lumina de 7.00m, iar latimea suprastructurii de 14.30m din care: latimea partii carosabile va fi de 7.80, 2 piste de biciclete avand latimea de 1.50m, 2 trotuare de cate 1.50m si doua grinzi parapet 2x25cm pe care se vor amplasa parapet de siguranta pietonal.
- Calea pe pod are urmatoarea stratificatie:
  - hidroizolatie performanta continua pentru poduri;
  - 4cm BAP16;
  - 4cm BAP16;

#### **RACORDARI CU TERASAMENTELE:**

- Racordarea in sens longitudinal este realizata prin 11 placi de racordare de 4.00m lungime peste care se va aterne sistemul rutier nou de pe rampe:
  - Sistemul rutier pe rampe (parte carosabila) are urmatoarea stratificatie:
    - 30cm strat de fundatie din balast;
    - 18cm strat de fundatie din ballast stabilizat cu 6% ciment;
    - 8cm strat de baza AB31.5;
    - 6cm strat de legatura BAD22.4;
    - 4cm strat de uzura BA16;
  - Sistemul rutier pe rampe (trotuare, accese si piste de biciclete) are urmatoarea stratificatie:
    - 15cm strat de fundatie din balast;
    - 10cm strat de fundatie din ballast stabilizat cu 6% ciment;
    - 2cm strat nisip;
    - 6cm pavaj din dale de beton;
- Racordarea in sens transversal este facuta cu aripi/ziduri de dirijare, cu elevatii din beton C30/37 si otel B500C. Betonul in fundatii este C25/30.

**Utilitatile existente:** gaz, apa si canalizare, curent electric si curenti slabi (telecomunicatii si fibra optica).

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

Analiza de risc este prezentata la punctul 5.6.5.

**Informatii 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

## **Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție:**

Conform verificării de rezistență a structurii, podul nou va corespunde clasei de încărcare LM1.

Conform noilor dimensiuni în sens transversal, podul va îndeplini caracteristicile de gabarit corespunzătoare clasei tehnice a strazii conform „Normele tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”.

Podul va avea lungimea de cca. 21.40m, lumina de 7.00m, iar lățimea suprastructurii de 14.30m din care: lățimea părții carosabile va fi de 7.80, 2 piste de biciclete având lățimea de 1.50m, 2 trotuare de câte 1.50m și două grinzi parapet 2x25cm pe care se vor amplasa parapet de siguranță pietonal.

### **5.2. Necesarul de utilități rezultate**

Nu este cazul.

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

| Nr. Crt. | Denumirea activității                 | Durata de realizare - execuție (luni) |   |   |   |
|----------|---------------------------------------|---------------------------------------|---|---|---|
|          |                                       | 1                                     | 2 | 3 | 4 |
| 1        | Organizare de șantier                 |                                       |   |   |   |
| 2        | Lucrări pregătitoare                  |                                       |   |   |   |
| 3        | Relocare utilități                    |                                       |   |   |   |
| 4        | Lucrări la infrastructură             |                                       |   |   |   |
| 5        | Lucrări la suprastructură             |                                       |   |   |   |
| 6        | Lucrări la racordări cu terasamentele |                                       |   |   |   |
| 7        | Lucrări la amenajare albă             |                                       |   |   |   |

### **5.4. Costurile estimative ale investiției-deviz general Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții**

Devizul general și devizul pe obiect sunt anexate.

#### **Costurile de operare estimate pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice**

Investiția nu implică costuri în perioada de exploatare.

### **5.5. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții**

#### **a) Impactul social și cultural, egalitatea de șanse**

Finalizarea execuției investiției va avea ca rezultat menținerea unui trafic în condiții de siguranță pe strada Corneliu Coposu din municipiu Zalău, jud. Salaj.

## **b) Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei:**

### **In faza de realizare**

Se estimeaza la 13 locuri de munca

- personal tehnic de conducere: 1
- mecanici de utilaje: 2
- dulgheri 2
- fierari 4
- muncitori necalificati 4

### **In faza de operare**

Prin realizarea acestui proiect nu se creeaza locuri de munca. Lucrarile de intretinere ulterioara sau urmarire in timp a comportarii lucrarilor vor fi contractate de firme de specialitate si/sau beneficiar.

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

Lucrarile proiectate au o influenta benefica asupra mediului.

Protectia solului, a subsolului si a ecosistemelor terestre, prin masuri adecvate de gospodarire, conservare, organizare si amenajare a teritoriului, este obligatorie pentru proiectarea lucrarilor de constructii.

Pe durata exploatarei si intretinerii lucrarilor se vor respecta masurile de protectie a mediului in conformitate cu legislatia in vigoare, se vor mentine in buna stare de functionare amenajarile antipoluante si de protectie a mediului.

Protectia solului si subsolului potrivit specificului constructiei:

Sursele posibile care ar putea influenta negativ indicatorii de calitate ai solului ca urmare a desfasurarii activitatilor analizate pe amplasamentul investitiei, sunt urmatoarele:

- scurgerile accidentale de carburanti si lubrifianti de la utilajele si mijloacele de transport.

In concluzie, avand in vedere cele mentionate anterior, impactul activitatii in ansamblu asupra solului si subsolului va fi nesemnificativ.

Nu sunt afectate constructiile si asezarile umane din vecinatate.

Prin natura si structura fluxurilor tehnologice de productie desfasurate in cadrul perimetrului ocupat de investitie, nu se intrevad efecte negative asupra starii de sanatate a populatiei. De asemenea, in timpul procedeeleor tehnologice nu sunt manipulate substante toxice sau periculoase, iar masinile si utilajele care vor realiza investitia nu prezinta risc semnificativ de producere de accidente majore sau avarii in exploatare.

De asemenea, nivelul maxim admis de zgomot de 65 db stabilit in prevederile STAS 10009/1988 nu poate fi depasit in activitatea viitoare, deci consideram ca de la acest obiectiv de investitii nu va fi afectata prin zgomote populatia din zona.

Pe langa acest obiectiv, nu exista alt obiectiv de interes public, monumente istorice si de arhitectura, zone de interes traditional, diverse asezaminte etc. care sa fie afectate sau care sa necesite protectie.

## **5.6. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara**

**a)** Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;

**b)** Analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung;

-Nu este cazul

**c)** Analiza financiara

Principalul obiectiv al analizei financiare il reprezinta calcularea indicatorilor performantei financiare a proiectului (profitabilitatea sa). Aceasta analiza este dezvoltata din punctul de vedere al proprietarului infrastructurii (sau al administratorului legal). Metoda analizei financiare consta din utilizarea previziunilor fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula indicatorii de performanta financiara a proiectului.

Analiza financiara evalueaza:

- Profitabilitatea financiara a investitiei determinata pe baza indicatorilor VNAF (valoarea neta actualizata financiara), RIRF (rata interna de rentabilitate financiara), raportul beneficii actualizate/costuri actualizate (B/C) si fluxul de trezorerie cumulat (FTC);
- Sustenabilitatea financiara a proiectului.

Valoarea financiara neta prezenta (VNAF) reprezinta valoarea care rezulta deducand valoarea actualizata a costurilor previzionate ale unei investitii din valoarea actualizata a beneficiilor previzionate.

Rata rentabilitatii financiare (RIRF) reprezinta rata de actualizare la care un flux de costuri si beneficii exprimate in unitati monetare are valoarea actualizata zero. Rata interna de rentabilitate este comparata cu rate de referinta pentru a evalua performanta proiectului propus. In Documentul de lucru nr. 4 al Directiei Generale de Politica Regionala din cadrul Comisiei Europene se prezinta tabelul cu profitabilitatea asteptata in cazul a diferite tipuri de infrastructuri. Din acest tabel reiese faptul ca pentru proiectele de drumuri si infrastructuri fara taxa nu se asteapta nici o profitabilitate.

Raportul beneficiu-cost (R b/c) evidentiaza masura in care beneficiile proiectului acopera costurile acestuia. In cazul cand are valori subunitare, proiectul nu genereaza suficiente beneficii si are nevoie de finantare.

Fluxul de numerar cumulat reprezinta totalul monetar al rezultatelor de trezorerie anuale pe intreg orizontul de timp analizat.

Avand in vedere natura lucrarilor prevazute in proiect, consideram ca nu este cazul efectuării unei analize financiare.

**d)** Analiza economica; analiza cost eficacitate

Nu este cazul. Este obligatorie doar in cazul investitiilor majore – investitie publica a carei cost total depaseste echivalentul a 25 milioane de euro, in cazul investitiilor promovate in domeniul protectiei mediului sau echivalentul a 50 milioane de euro in cazul investitiilor promovate in alte domenii.

**e)** Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Analiza de risc cuprinde urmatoarele etape principale:

1. Identificarea riscurilor.

Identificarea riscurilor se va realiza in cadrul sedintelor lunare de progres de catre membrii echipei de proiect. Identificarea riscurilor trebuie sa includa riscuri care pot aparea pe parcursul intregului proiect: financiare, tehnice, organizationale, cu privire la resursele umane implicate, precum si riscuri externe (politice, de mediu, legislative). Identificarea riscurilor trebuie actualizata la fiecare sedinta lunara.

## 2. Evaluarea probabilitatii de aparitie a riscului.

Riscurile identificate vor fi caracterizate in functie de probabilitatea lor de aparitie si impactul acestora asupra proiectului.

## 3. Identificarea masurilor de reducere sau evitare a riscurilor

| Riscuri tehnice                                                                              |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - potentiale modificari ale solutiei tehnice                                                 | scazut | <ul style="list-style-type: none"> <li>- prevederea in contractul de proiectare a garantiei de buna executie a proiectului tehnic, garantie care va fi retinuta in cazul unei solutii tehnice necorespunzatoare</li> <li>- asistenta tehnica din partea proiectantului pe perioada executiei proiectului</li> <li>- acoperirea cheltuielilor cu noua solutie tehnica cu sumele cuprinse la cheltuielile diverse si neprevazute</li> </ul> |
| - intarzierea lucrarilor datorita alocarilor defectuoase de resurse din partea executantului | scazut | - prevederea in caietul de sarcini a unor cerinte care sa asigure performanta tehnica si financiara a firmei contractante                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| - nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanti/subcontractanti                   | scazut | - stipularea de garantii suplimentare si penalitati in contractele comerciale incheiate cu firmele contractante                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Riscuri organizatorice                                                                       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| - neasumarea unor sarcini si responsabilitati in cadrul echipei de proiect                   | scazut | <ul style="list-style-type: none"> <li>- stabilirea responsabilitatilor membrilor echipei de proiect prin realizarea unor fise de post</li> <li>- numirea in echipa de proiect a unor persoane cu experienta in implementarea unor proiecte similare</li> <li>- motivarea personalului cuprins in echipa de proiect</li> </ul>                                                                                                            |
| Riscuri institutionale                                                                       |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| -intarzieri in obtinerea avizelor si autorizatiilor necesare lucrarilor de constructie       | mediu  | -solicitarea in timp util a acestora                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| -contestatii in procedurile de achizitii publice                                             | mediu  | -caiete de sarcini clare, criteriile de evaluare obiective                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Riscuri financiare si economice                                                              |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| - capacitatea insuficienta de                                                                |        | - Consiliul Local va contracta un credit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                               |        |                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| finantare la timp a cheltuielilor neeligibile                                                 | scazut | bancar pentru finantarea proiectului                                                                                                                              |
| -fluctuatii ale cursului valutar in perioada implementarii                                    | mediu  | -alocarea din timp a unor sume din bugetul local pentru prevenirea riscurilor valutare                                                                            |
| -cresterea accelerata a preturilor                                                            | mediu  | - realizarea bugetului la preturile existente pe piata.<br>- cheltuielile generate de cresterea preturilor vor fi suportate de catre beneficiar din bugetul local |
| Riscuri externe                                                                               |        |                                                                                                                                                                   |
| Riscuri de mediu:<br>- conditiile de clima nefavorabile efectuarii unor categorii de lucrari. | mediu  | - planificare judicioasa a lucrarilor<br>- alegerea unor solutii de executie care sa tina cont cu prioritate de conditiile climatice                              |
| Riscuri economice:<br>- dezechilibre la nivelul economiei nationale sau mondiale              | scazut | - luarea unor masuri de siguranta prin alocarea din timp a unor sume de la bugetul local pentru intarzieri de plati sau lipsuri bugetare                          |

Printr-o pregatire corespunzatoare si la timp a unor masuri se pot diminua considerabil efectele negative produse de diferiti factori de risc.

Proiectul nu cunoaste riscuri majore care ar putea intrerupe realizarea obiectivului de investitie prezent. Planificarea corecta a proiectului inca din faza de elaborare a acestuia, precum si monitorizarea continua pe parcursul implementarii asigura evitarea riscurilor care pot influenta major proiectul.

## **6. SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A) RECOMANDAT(A)**

### **6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii riscurilor**

Scenariul cu proiect – Varianta 1 (recomandata) realizarea podului nou.

Avantaje:

Din punct de vedere tehnic:

- Din punct de vedere tehnic Varianta 1 e mult mai usor de pus in opera.

Din punct de vedere economic/financiar:

- costurile Variantei 1 sunt mai mici decat in cazul Variantei 2.
- timpul de executie este considerabil mai scurt decat in cazul Variantei 2;

Dezavantaje:

- Nu au fost identificate.

Din punctul de vedere al sustenabilitatii/riscului ambele solutii sunt similare, ne reprezentand riscuri reale.

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

In cadrul D.A.L.I. se recomanda promovarea investitiei (scenariul cu proiect),  
**VARIANTA 1.**

## **6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii**

### **6.3.1. Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general**

Conform anexelor

### **6.3.2. Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare**

Conform anexelor

### **6.3.3. Indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii**

Nu este cazul.

### **6.3.4. Durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni**

Se estimeaza la 4 luni.

## **6.4. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice**

Podul nou proiectat se va suprapune in linii mari peste cel existent, evitand expropriile.

## **6.5. 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**

Sursele de finantare a investitiei se constituie in conformitate cu legislatia in vigoare si constau din 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.

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

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

Conform anexei.

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

Conform anexei.

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

Conform anexei.

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

Nu este cazul.

### **7.5. Actul administrativ 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**

Conform anexei.

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

Conform anexei.

## **PIESE DESENATE**

|               |                                          |            |
|---------------|------------------------------------------|------------|
| PA_01         | Plan de ansamblu                         | sc. 1:2000 |
| PSE_01        | Plan de situatie existent                | sc. 1:200  |
| R_01          | Relevu pod existent                      | sc. 1:100  |
| PS_01         | Plan de situatie proiectat               | sc. 1:200  |
| DG_01...DG_02 | Dispozitie generala                      | sc. 1:100  |
| TT_01         | Sectiuni transversale proiectate pod nou | sc. 1:50   |



**Intocmit:**

**Ing. Vagii Victor**

*Vagii V.*





## VERIFICARE DEBUSEU POD PESTE VALE NECADASTRATA

Podul nou:

A- suprafata sectiunii de scurgere

P- perimetrul ud

n- coeficient de rugozitate

C coeficientul lui Chezy

y 1/6 la ses, 1/4 la deal

i panta hidraulica a apei

$$n := 0.025$$

$$y := \frac{1}{4}$$

$$A := 10.8 \quad \text{m}^2$$

$$P := 10.2 \quad \text{m}$$

$$i := 0.012$$

$$R := \frac{A}{P} = 1.059 \quad \text{m}$$

$$C := \frac{1}{n} \cdot R^y = 40.576$$

$$v := C \cdot \sqrt{R \cdot i} = 4.574 \quad \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$Q := v \cdot A = 49.396 \quad \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

$$Q_{1\%} := 44 \quad \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

$$\text{Verificare} := \text{if}(Q \geq Q_{1\%}, \text{"adevarat"}, \text{"fals"}) = \text{"adevarat"}$$

Acest calcul este efectuat pentru un pod nou cu o inaltime libera de garda de 0.75 m sub grinzi.

Vașcu V.



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

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

În cadrul municipiului, podul ce urmează a se înlocui se situează în extremitatea sud-estică a orașului care alcatuiește cartierul Meseș străbătut de un parau. Podul traversează valea respectivă pe traseul străzii Corneliu Coposu în imediată apropiere a intersecției cu strada Tipografilor.

Podul studiat în cadrul expertizei este o construcție în întregime din beton cu deschiderea de 3,10m, fiind încadrat la podete conform STAS 5625-92. Lungimea totală a podului este de 11.45m. Latimea podului este de 11.80m din care latimea părții carosabile este de 8.70m (4.20m latime bandă amonte și 4.50m latime pentru bandă aval) și 2 trotuare de lățimi diferite: 1.45m (trotuar amonte) și 1.65m (trotuar aval). Pe laturile libere amonte și aval sunt prevăzute grinzi de parapet de secțiune 25x35cm în care sunt încastrați parapetii pietonali de beton cu înălțimea de 90cm și latimea de 25cm.

Podul se află într-o curbă la dreapta cu raza de cca. 90m și prezintă o oblicitate de 49° spre stanga.

În zona podului se află utilități precum: conductă de gaz în amonte, conducte de apă în aval, linii electrice aeriene ce traversează de pe malul drept amonte pe malul stâng aval pe sub suprastructura, cămine de vizitare pentru diferite rețele de utilități.

Podul prezintă o stare tehnică critică, având degradări atât la suprastructura cât și la infrastructura. Pentru exploatarea acestuia în parametrii normali acesta se va demola și se va executa un pod nou în locul acestuia proiectat în conformitate cu standardele în vigoare (se va proiecta la clasa de încărcare LM1).

Obiectivul preconizat prin promovarea investiției este asigurarea în condiții optime a desfășurării traficului pe strada Corneliu Coposu din municipiul Zalău. Executia podului nou va contribui la exploatarea infrastructurii rutiere în condiții optime de rezistență, stabilitate și siguranță a circulației.

Podul studiat în cadrul documentației este o construcție în întregime din beton cu o deschidere de 3,10m, fiind încadrat ca și podet conform STAS 5625-92. Lungimea totală a podului este de 11.45m. Latimea podului este de 11.80m din care latimea părții carosabile este de 8.70m (4.20m lățime bandă amonte și 4.50m lățime pentru bandă aval) și 2 trotuare de lățimi diferite: 1.45m (trotuar amonte) și 1.65m (trotuar aval). Pe laturile libere amonte și aval sunt prevăzute grinzi de parapet de secțiune 25x35cm în care sunt încastrați parapetii pietonali de beton cu înălțimea de 90cm și latimea de 25cm.

Podul se află într-o curbă la dreapta cu raza de cca. 90m și prezintă o oblicitate de 49° spre stanga.

În zona podului se află utilități precum: conductă de gaz în amonte, conducte de apă în aval, linii electrice aeriene ce traversează de pe malul drept amonte pe malul stâng aval pe sub

suprastructura, camine de vizitare pentru diferite retele de utilitati.

**Obiective:**

- sporirea capacității de circulație prin mărirea fluenței traficului;
- realizarea unui confort sporit pentru participanții la trafic (autovehicule și pietoni);
- mărirea siguranței circulației;
- reducerea numărului de accidente;
- îmbunătățirea mediului prin reducerea noxelor și a poluării sonore;
- creșterea nivelului de trai și a confortului populației;
- dezvoltarea turismului în zonă;
- eliminarea prafului ridicat de autovehicule;
- reducerea timpului de acces la drumurile principale ceea ce presupune implicit

reducerea consumului de combustibil.

Deoarece factorul principal de coeziune al sistemului de localități este reprezentat de relațiile de producție, muncă, aprovizionare, servire - dotare, echipare tehnică, informare, coordonare, administrare etc., analiza perspectivelor de dezvoltare a localităților este inseparabil legată de cea a ariei de manifestare a relațiilor pe care le generează și anume:

**Relatiile de muncă:**

Generează deplasări zilnice sau săptămânale, frecvența lor influențând direct dezvoltarea sistemului de transport.

**Relatiile de servire:**

Dotările și serviciile determină următoarele tipuri de deplasări:

- pentru turism - deplasări la principalele obiective;
- pentru învățământ - deplasări zilnice în cazul distanțelor mici;
- pentru comerț și servicii - deplasări periodice și ocazionale pentru achiziționarea de produse de folosință medie și îndelungată și pentru servicii specializate;
- pentru instituții administrative, juridice - deplasări ocazionale sau periodice;
- pentru informare generală, contacte sociale - deplasări periodice (cuplate, în general, cu alte interese).

**Necesitatea realizării acestei investiții se poate justifica prin următoarele:**

Proiectul *“Modernizare coridor integrat de mobiliate urbană, axa est-vest str. Avram Iancu*

- **Corneliu Coposu**” vizează îndeplinirea obiectivului de creștere a numărului de localități renovate și dezvoltate. Obiectivul presupune în primul rând realizarea de investiții cu scopul de a moderniza și extinde infrastructura fizică de bază, care influențează în mod direct dezvoltarea localităților din punct de vedere economic, cultural și social și îmbunătățirea calității vieții locuitorilor.

Dezvoltarea durabilă economico-socială a Municipiului Zalău este indispensabil legată de dezvoltarea și asigurarea accesului locuitorilor la serviciile de bază.

Ca prim element al angrenajului strategic conceput în vederea realizării unei dezvoltări armonioase și durabile a Municipiului Zalău s-a identificat **necesitatea** absolută a modernizării infrastructurii rutiere. Asemenea unei construcții solide și de durată care începe odată cu fundația și cu structura de rezistență așa și procesul de dezvoltare socio-economică se bazează pe infrastructură, pe asigurarea unor condiții de bază prielnice și a unui mediu propice dezvoltării afacerilor și în general a vieții în societate.

Se vor respecta cu strictețe recomandările din avizele și acordurile obținute, conform certificatului de urbanism.

În vederea asigurării unui flux normal al lucrărilor, antreprenorul lucrării va asigura ordinea și curățenia, atât în incinta organizării de șantier cât și în zona lucrărilor.

La terminarea lucrărilor se vor demonta toate lucrările de organizare de șantier și se va curăța și ecologiza terenul din zonă.

**Oportunitatea** este generată în primul rând de eforturile administrației publice locale care se concentrează asupra creșterii activității economice în zonă, prin dezvoltarea infrastructurii și implicit prin dezvoltarea eficienței activității industriale și agricole.

În anii anteriori lipsa fondurilor necesare pentru lucrările de modernizare a infrastructurii rutiere a permis doar efectuarea lucrărilor minime de întreținere.

Una dintre problemele majore care împiedică dezvoltarea turismului la un nivel de calitate ridicat este rețeaua de transport rutier. Județul Salaj are un potențial turistic foarte ridicat, atât natural cât și cultural, cu o varietate de resurse turistice - și o poziționare geografică favorabilă mai multor forme de turism (balnear, ecologic, cultural, de afaceri etc.).

Beneficiarii direcți și principali sunt locuitorii municipiului și agenții economici ce desfășoară diferite activități în zonă. Reabilitarea și modernizarea infrastructurii rutiere va determina și creșterea numărului de turiști sosiți din județul Salaj, dar și din restul țării, care vor avea posibilitatea de a călători în zonă în condiții de confort și siguranță optime.

### **Potentialul economic al investitiei**

Finalizarea executiei investitiei va avea ca rezultat mentinerea unui trafic in conditii de siguranta pe strada Corneliu Coposu din municipiu Zalau, jud. Salaj.

In faza de realizare se estimeaza crearea a 13 locuri de munca

- personal tehnic de conducere: 1
- mecanici de utilaje: 2
- Dulgheri: 2
- Fierari: 4
- muncitori necalificati: 4

In faza de operare: prin realizarea acestui proiect nu se creeaza locuri de munca. Lucrarile de intretinere ulterioara sau urmarire in timp a comportarii lucrarilor vor fi contractate de firme de specialitate si/sau beneficiar.

### **Beneficiile asupra mediului**

Protectia solului, a subsolului si a ecosistemelor terestre, prin masuri adecvate de gospodarire, conservare, organizare si amenajare a teritoriului, este obligatorie pentru proiectarea lucrarilor de constructii.

Pe durata exploatarii si intretinerii lucrarilor se vor respecta masurile de protectie a mediului in conformitate cu legislatia in vigoare, se vor mentine in buna stare de functionare amenajarile antipoluante si de protectie a mediului.

Protectia solului si subsolului potrivit specificului constructiei:

Sursele posibile care ar putea influenta negativ indicatorii de calitate ai solului ca urmare a desfasurarii activitatilor analizate pe amplasamentul investitiei, sunt urmatoarele:

-scurgerile accidentale de carburanti si lubrifianti de la utilajele si mijloacele de transport.

In concluzie, avand in vedere cele mentionate anterior, impactul activitatii in ansamblu asupra solului si subsolului va fi nesemnificativ.

Nu sunt afectate constructiile si asezarile umane din vecinatate.

Prin natura si structura fluxurilor tehnologice de productie desfasurate in cadrul perimetrului ocupat de investitie, nu se intrevad efecte negative asupra starii de sanatate a populatiei. De asemenea, in timpul procedeelor tehnologice nu sunt manipulate substante toxice sau periculoase, iar masinile si utilajele care vor realiza investitia nu prezinta risc semnificativ de producere de accidente majore sau avarii in exploatare.

De asemenea, nivelul maxim admis de zgomot de 65 db stabilit in prevederile STAS 10009/1988 nu poate fi depasit in activitatea viitoare, deci consideram ca de la acest obiectiv de investitie nu va fi afectata prin zgomote populatia din zona.

Pe langa acest obiectiv, nu exista alt obiectiv de interes public, monumente istorice si de arhitectura, zone de interes traditional, diverse asezaminte etc. care sa fie afectate sau care sa necesite protectie.

### **Obiectivele proiectului**

- creşterea eficienţei activităţii (facilitarea accesului la agenţi economici);
- ameliorarea calitatii mediului şi diminuarea surselor de poluare;
- îmbunătăţirea condiţiilor de transport al persoanelor si produselor prin mărirea vitezei de circulatie a vehiculelor,

- îmbunătățirea aprovizionării pietelor cu produse agricole;
- facilitarea intervențiilor de urgență în mediul rural.

#### **Obiective specifice:**

- facilitarea accesului la unii agenți economici;
- înființarea unor rute alternative pentru preluarea traficului de pe drumurile județene sau comunale;
- sporirea capacității de circulație prin mărirea fluentei traficului;
- realizarea unui confort pentru participanții la trafic – autovehicule și pietoni;
- mărirea siguranței circulației;
- reducerea numărului de accidente;
- îmbunătățirea mediului prin reducerea noxelor și a poluării sonore;
- creșterea nivelului de trai și a confortului riveranilor;
- dezvoltarea turismului în zona.

#### **Rezultate anticipate:**

Îmbunătățirea calității de viață a locuitorilor și diversificarea activităților economice în zonă pentru menținerea populației potențial productive.

De asemenea realizarea lucrărilor de reabilitare a podului va determina creșterea activităților economice în zona de dezvoltare a Municipiului Zalău. Promovarea acestui obiectiv de investiție va facilita lansarea și stimularea de investiții noi sau dezvoltarea celor existente deja cu potențial de creștere.

Modernizarea podului determină existența unei rețele de transport modernizate care poate atrage capital străin pe termen lung, favorizând dezvoltarea economică a municipiului.

Prin implementarea investiției se va contribui într-o măsură importantă la dezvoltarea durabilă a Municipiului Zalău, județul Salaj, prin modernizarea căilor de acces, asigurându-se totodată o bună aprovizionare și un acces mai facil către consumatori și piețele de desfacere.

#### **Analiza opțiunilor**

În elaborarea studiului s-au avut în vedere două scenarii, care au avut la bază evoluțiile factorilor ce pot influența direct sau indirect proiectul.

- durata calatoriilor si costurile pentru utilizatori;
- nivelurile de siguranta ale traficului in noua infrastructura.

### Venituri

Proiectul genereaza venituri indirecte fiind un proiect de realizare a unui obiectiv public fara un cash-flow palpabil.

### Costuri

Costurile de operare sunt costurile aditionale generate de utilizarea investitiei, dupa terminarea constructiei investitiei.

Costurile de operare si intretinere avute in vedere in cadrul analizei economico - financiare se structureaza astfel:

- costuri privind intretinerea curenta: se executa pentru scurgerea apelor sau eliminarea unor degradari punctuale de mica amploare la drumuri, de siguranta rutiera, precum si mentinerea esteticii;
- costuri pentru intretinerea periodica, se executa periodic in vederea inlaturarii totale a efectelor uzurii produse asupra structurii rutiere pentru readucerea caracteristicilor tehnice la starea tehnica initiala prin inlocuirea, refacerea sau reapararea sectoarelor care au suferit degradari;
- alte costuri care pot cuprind lucrarile ce se vor efectua in perioada de iarna: curatatul mecanizat al zapezii, curatarea gurilor de scurgere, incarcatul mecanizat al zapezii, pluguitul si combaterea poleiului.

Rezultatul final al serviciilor trebuie sa conduca la imbunatatirea conditiilor de viata ale cetatenilor prin promovarea calitatii si eficientei activitatilor de intretinere.

Proгноza cheltuielilor pentru scenariul cu proiect VI este prezenta in Anexa nr.2.

Situatia centralizatoare a veniturilor totale in scenariul cu proiect este prezentata in Anexa nr.3.

Tabelul sustenabilitatii financiare este prezentat in Anexa nr. 4.

Se remarca faptul ca proiectul este sustenabil din punct de vedere financiar deoarece diferenta dintre totalul intrarilor si totalul iesirilor este pozitiv pentru fiecare an in parte si cumulat. Conditia de sustenabilitate financiară așa cum este formulată în "Ghidul pentru analiza cost – beneficii a proiectelor de investiții (UE Guide to cost – benefit analysis of investment project), este ca această diferență pentru fiecare an în parte cumulat, să fie pozitivă sau egală cu zero.

Ratele de actualizare folosite au fost de 5%.

Tabelul calculului valorii actualizate nete financiare, ratei interne de rentabilitate, raportului

cost/beneficiu a investiției este prezentat în Anexa nr. 7.

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

Din punct de vedere al dezvoltării durabile a municipiului, amenajarea podului va avea efecte pozitive în special prin:

- Reducerea timpului de deplasare a locuitorilor către zonele de interes;
- Reducerea cheltuielilor cu consumul de combustibili;
- Reducerea cheltuielilor cu trenul de rulare;
- Reducerea noxelor poluante și a prafului;
- Creșterea gradului de accesibilitate la procesul de învățământ al elevilor;
- Reducerea timpului de intervenție a pompierilor, poliției, salvării, etc având ca efecte salvarea de vieți omenești și bunuri.

**c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară**

Principalul obiectiv al analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiară) este de a calcula indicatorii performanței financiare a proiectului (profitabilitatea sa).

Investiția de capital este prezentată în devizul general al investiției întocmit în conformitate cu prevederile HG nr. 907/2016 și a Normelor metodologice de aplicare a acesteia.

Valoarea investiției totale conform devizului general este de:

**3.180.982,64 lei inclusiv TVA**

Durata de implementare a investiției va fi de 4 luni.

Analiza cost - beneficiu reprezintă principalul instrument de estimare și evaluare economică a proiectelor de investiții. Având în vedere amplitudinea impactului socio-economic al proiectelor, rezultatele analizei financiare sunt semnificative doar în măsura în care sunt completate de rezultatele analizei economice. Evaluarea proiectelor de investiții în infrastructură nu poate să dea rezultate satisfăcătoare fără o analiză atât a profitabilității financiare cât și a efectelor secundare, ale căror beneficiari sunt alte entități economice (persoane fizice sau juridice) decât beneficiarul și promotorul proiectului.

Analiza financiară se concentrează asupra identificării și cuantificării cheltuielilor necesare pentru implementarea proiectului și a cheltuielilor și veniturilor generate de proiect în faza operațională.



Analiza economica evalueaza proiectul din punct de vedere al societatii, urmarind estimarea contributiei proiectului la bunastarea economica a regiunii sau a tarii.

In cadrul analizei cost-beneficiu economic vom completa beneficiile rezultate in cadrul analizei financiare.

Scopul analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiara) este acela de a identifica si cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar si a cheltuielilor generate de proiect in faza operationala.

Obiectul analizei noastre financiare il reprezinta evaluarea beneficiilor si cheltuielilor produse de implementarea proiectului de investitii propus, independent de destinatia/sursa lor contabila.

### **Valoarea Actualizata Neta (VAN)**

VAN indica valoarea actuala – la momentul zero – a implementarii unui proiect ce va genera in viitor diverse fluxuri de venituri si cheltuieli, in baza ratei de actualizare selectata (k).

VAN este o masura a marimii valorii create astazi prin realizarea unei investitii adica diferenta dintre valoare de piata a investitiei si costurile sale.

$$VAN = \sum (CF_t / (1+k)^t) \dots$$

Unde :

CF<sub>t</sub> = cash flow-ul generat de proiect in anul t – diferenta dintre veniturile si cheltuielile efective

t – durata de viata a proiectului

k – rata de actualizare financiara

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

In cazul specific al proiectelor de infrastructura, veniturile nete actualizate la momentul de referinta nu acopera, de regula, efortul investitional presupus de realizarea proiectului, ca urmare, valoarea inregistrata de VAN este negativa.

Chiar si in aceste conditii, proiectul este in general acceptat pentru obtinerea finantarii, in cazul in care efectele implementarii sale se resimt cu precadere la nivel socio-economic, unde genereaza beneficii fata de costurile aferente, deci un surplus pentru comunitatea locala si regionala.

### **Rata Interna de Rentabilitate (RIR)**

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

Cu toate acestea, o RIR negativa poate fi acceptata pentru anumite proiecte datorita faptului ca acest tip de investitii reprezinta o necesitate stringenta, fara a avea insa capacitatea de a genera venituri (sau genereaza venituri foarte mici): drumuri, statii de epurare, retele de canalizare, retele de alimentare cu apa etc.

$$RIR = r_{\min} + \frac{VAN_+}{VAN_+ + VAN_-} \times (r_{\max} - r_{\min})$$

Unde :

RIR – rata interna de rentabilitate

r minim- rata de actualizare minima (pentru care s-a obtinut VAN pozitiva)

r maxim- rata de actualizare maxima (pentru care s-a obtinut VAN negativ)

$VAN_+$  - valoare neta actualizata pozitiva

$VAN_-$  - valoarea neta actualizata negativa in valoare absoluta

### **Raportul Cost/Beneficiu (RCB)**

Raportul cost-beneficiu este un indicator complementar al VAN, comparand valoarea actuala a beneficiilor viitoare cu costurile viitoare, incluzand valoarea investitiei:

$$RCB = \text{Costuri actualizate} / \text{Beneficii actualizate}$$

|                                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                  |        |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------|--------|
|                                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | Anexa nr. 1      |        |
| Fluxul de numerar analiza financiara fara INVESTITIE - analiza pe 25 de ani |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | mii lei          |        |
|                                                                             | An 1   | An 2   | An 3   | An 4   | An 5   | An 6   | An 7   | An 8   | An 9   | An 10  | An 11  | An 12            |        |
| Plati                                                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                  |        |
| costuri privind intretinerea curenta                                        | 96,00  | 96,00  | 96,00  | 96,00  | 96,00  | 96,00  | 96,00  | 96,00  | 96,00  | 96,00  | 96,00  | 96,00            |        |
| costuri privind intretinerea periodica                                      | 35,00  | 35,00  | 35,00  | 35,00  | 35,00  | 35,00  | 35,00  | 35,00  | 35,00  | 35,00  | 35,00  | 35,00            |        |
| alte costuri                                                                | 5,00   | 5,00   | 5,00   | 5,00   | 5,00   | 5,00   | 5,00   | 5,00   | 5,00   | 5,00   | 5,00   | 5,00             |        |
| Total costuri de intretinere                                                | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00           |        |
| TOTAL PLATI                                                                 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00           |        |
|                                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                  |        |
|                                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                  |        |
|                                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | Cont. anexa nr.1 |        |
| Continuare                                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | mii lei          |        |
|                                                                             | An 13  | An 14  | An 15  | An 16  | An 17  | An 18  | An 19  | An 20  | An 21  | An 22  | An 23  | An 24            | An 25  |
| Plati                                                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                  |        |
| costuri privind intretinerea curenta                                        | 96,00  | 96,00  | 96,00  | 96,00  | 96,00  | 96,00  | 96,00  | 96,00  | 96,00  | 96,00  | 96,00  | 96,00            | 96,00  |
| costuri privind intretinerea periodica                                      | 35,00  | 35,00  | 35,00  | 35,00  | 35,00  | 35,00  | 35,00  | 35,00  | 35,00  | 35,00  | 35,00  | 35,00            | 35,00  |
| alte costuri                                                                | 5,00   | 5,00   | 5,00   | 5,00   | 5,00   | 5,00   | 5,00   | 5,00   | 5,00   | 5,00   | 5,00   | 5,00             | 5,00   |
| Total costuri de intretinere                                                | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00           | 136,00 |
| TOTAL PLATI                                                                 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00 | 136,00           | 136,00 |

|                                                                           |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
|---------------------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|
|                                                                           |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | Anexa nr. 2 |
| Fluxul de numerar analiza financiara cu INVESTITIE - analiza pe 25 de ani |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | mii lei     |
|                                                                           | An 1     | An 2   | An 3   | An 4   | An 5   | An 6   | An 7   | An 8   | An 9   | An 10  | An 11  | An 12       |
| Plati                                                                     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| costuri privind intretinerea curenta                                      |          |        | 16,00  | 16,00  | 16,00  | 16,00  | 16,00  | 16,00  | 16,00  | 16,00  | 16,00  | 16,00       |
| costuri privind intretinerea periodica                                    |          |        | 9,16   | 9,16   | 9,16   | 9,16   | 9,16   | 9,16   | 9,16   | 9,16   | 9,16   | 9,16        |
| alte costuri                                                              | 3,00     | 3,00   | 3,00   | 3,00   | 3,00   | 3,00   | 3,00   | 3,00   | 3,00   | 3,00   | 3,00   | 3,00        |
| Total costuri de intretinere                                              | 3,00     | 3,00   | 28,16  | 28,16  | 28,16  | 28,16  | 28,16  | 28,16  | 28,16  | 28,16  | 28,16  | 28,16       |
| Total costuri investitie                                                  | 3180,98  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| TOTAL PLATI                                                               | 3183,98  | 3,00   | 28,16  | 28,16  | 28,16  | 28,16  | 28,16  | 28,16  | 28,16  | 28,16  | 28,16  | 28,16       |
| Cheltuieli                                                                |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| Total resurse financiare                                                  | 3180,98  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| Finantare de la bugetul local                                             | 169,00   | 169,00 | 197,12 | 197,12 | 202,75 | 202,75 | 202,75 | 205,57 | 205,57 | 205,57 | 208,38 | 208,38      |
| Total intrari                                                             | 3349,98  | 169,00 | 197,12 | 197,12 | 202,75 | 202,75 | 202,75 | 205,57 | 205,57 | 205,57 | 208,38 | 208,38      |
| Fluxul de numerar                                                         | -3014,98 | 166,00 | 168,96 | 168,96 | 174,59 | 174,59 | 174,59 | 177,41 | 177,41 | 177,41 | 180,22 | 180,22      |

|                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |                  |        |
|----------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|------------------|--------|
|                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         | Cont. anexa nr.2 |        |
| Continuare                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |                  |        |
|                                        | An 13  | An 14  | An 15  | An 16  | An 17  | An 18  | An 19  | An 20  | An 21  | An 22   | An 23   | An 24            | An 25  |
| Plati                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |                  |        |
| costuri privind intretinerea curenta   | 16,00  | 16,00  | 16,00  | 16,00  | 16,00  | 16,00  | 16,00  | 16,00  | 16,00  | 16,00   | 16,00   | 16,00            | 16,00  |
| costuri privind intretinerea periodica | 9,16   | 9,16   | 9,16   | 9,16   | 9,16   | 9,16   | 9,16   | 9,16   | 9,16   | 9,16    | 9,16    | 9,16             | 9,16   |
| alte costuri                           | 3,00   | 3,00   | 3,00   | 3,00   | 3,00   | 3,00   | 3,00   | 3,00   | 3,00   | 3,00    | 3,00    | 3,00             | 3,00   |
| Total costuri de intretinere           | 28,16  | 28,16  | 28,16  | 28,16  | 28,16  | 28,16  | 28,16  | 28,16  | 28,16  | 28,16   | 28,16   | 28,16            | 28,16  |
| TOTAL PLATI                            | 28,16  | 28,16  | 28,16  | 28,16  | 28,16  | 28,16  | 28,16  | 28,16  | 28,16  | 28,16   | 28,16   | 28,16            | 28,16  |
| Cheltuieli                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |                  |        |
| Total resurse financiare               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |                  |        |
| Finantare de la bugetul local          | 208,38 | 208,38 | 229,22 | 229,22 | 229,22 | 229,22 | 252,14 | 252,14 | 252,14 | 252,145 | 252,145 | 252,14           | 252,14 |
| Total intrari                          | 208,38 | 208,38 | 229,22 | 229,22 | 229,22 | 229,22 | 252,14 | 252,14 | 252,14 | 252,14  | 252,14  | 252,14           | 252,14 |
| Fluxul de numerar                      | 180,22 | 80,22  | 201,06 | 201,06 | 201,06 | 201,06 | 223,98 | 223,98 | 223,98 | 223,98  | 223,98  | 223,98           | 223,98 |

|                                                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
|-----------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|
|                                                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | Anexa nr. 3 |
| Situatia centralizatoare a veniturilor totale in scenariul cu proiect |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| Indicator                                                             | ANI    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | mii lei     |
|                                                                       | An 1   | An 2   | An 3   | An 4   | An 5   | An 6   | An 7   | An 8   | An 9   | An 10  | An 11  | An 12  | An 13       |
| Venituri de la bugetul local                                          | 169,00 | 169,00 | 197,12 | 197,12 | 202,75 | 202,75 | 202,75 | 205,57 | 205,57 | 205,57 | 208,38 | 208,38 | 208,38      |
| Total venituri                                                        | 169,00 | 169,00 | 197,12 | 197,12 | 202,75 | 202,75 | 202,75 | 205,57 | 205,57 | 205,57 | 208,38 | 208,38 | 208,38      |
|                                                                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| Indicator                                                             | ANI    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | mii lei     |
|                                                                       | An 14  | An 15  | An 16  | An 17  | An 18  | An 19  | An 20  | An 21  | An 22  | An 23  | An 24  | An 25  |             |
| Venituri de la bugetul local                                          | 208,38 | 229,22 | 229,22 | 229,22 | 229,22 | 252,14 | 252,14 | 252,14 | 252,14 | 252,14 | 252,14 | 252,14 |             |
| Total venituri                                                        | 208,38 | 229,22 | 229,22 | 229,22 | 229,22 | 252,14 | 252,14 | 252,14 | 252,14 | 252,14 | 252,14 | 252,14 |             |

| Tabelul sustenabilitatii financiare scenariul cu proiect V1 |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | Anexa nr. 4 |
|-------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|
| Indicator                                                   | mii lei   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |             |
|                                                             | 1         | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      | 11      | 12      | 13      | 14      | 15      |             |
| Total resurse financiare                                    | 3180,9826 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |             |
| Finantare de la bugetul local                               | 169,000   | 169,000 | 197,120 | 197,120 | 202,752 | 202,752 | 202,752 | 205,568 | 205,568 | 205,568 | 208,384 | 208,384 | 208,384 | 208,384 | 229,222 |             |
| Total intrari                                               | 3349,983  | 169,000 | 197,120 | 197,120 | 202,752 | 202,752 | 202,752 | 205,568 | 205,568 | 205,568 | 208,384 | 208,384 | 208,384 | 208,384 | 229,222 |             |
| Total cheltuieli curente                                    | 3183,983  | 3,000   | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  |             |
| Total costuri investitie                                    | 3180,983  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |             |
| Total iesiri                                                | 6364,965  | 3,000   | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  |             |
| Total intrari -Total iesiri                                 | -3014,983 | 166,000 | 168,960 | 168,960 | 174,592 | 174,592 | 174,592 | 177,408 | 177,408 | 177,408 | 180,224 | 180,224 | 180,224 | 180,224 | 201,062 |             |
|                                                             |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |             |
|                                                             |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |             |
| Indicator                                                   | mii lei   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |             |
|                                                             | 16        | 17      | 18      | 19      | 20      | 21      | 22      | 23      | 24      | 25      |         |         |         |         |         |             |
| Total resurse financiare                                    | 0         | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    |         |         |         |         |         |             |
| Finantare de la bugetul local                               | 229,222   | 229,222 | 229,222 | 252,145 | 252,145 | 252,145 | 252,145 | 252,145 | 252,145 | 252,145 |         |         |         |         |         |             |
| Total intrari                                               | 229,222   | 229,222 | 229,222 | 252,145 | 252,145 | 252,145 | 252,145 | 252,145 | 252,145 | 252,145 |         |         |         |         |         |             |
| Total cheltuieli curente                                    | 28,160    | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  |         |         |         |         |         |             |
| Total costuri investitie                                    | 0,000     | 0,000   | 0,000   | 0,000   | 0,000   | 0,000   | 0,000   | 0,000   | 0,000   | 0,000   |         |         |         |         |         |             |
| Total iesiri                                                | 28,160    | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  | 28,160  |         |         |         |         |         |             |
| Total intrari -Total iesiri                                 | 201,062   | 201,062 | 201,062 | 223,985 | 223,985 | 223,985 | 223,985 | 223,985 | 223,985 | 223,985 |         |         |         |         |         |             |

Calculul Valorii Actuale Nete Financiare a Investiției ( VNAF/C )

| an    | Rata | Coef. | Costuri<br>investiții | Costuri                  |                   |                                  | Venituri |             | Flux           |                       | VNAF/C   |
|-------|------|-------|-----------------------|--------------------------|-------------------|----------------------------------|----------|-------------|----------------|-----------------------|----------|
|       |      |       |                       | Costuri<br>de<br>operare | Costuri<br>Totale | Costuri<br>totale<br>actualizate | Total    | Actualizate | Numerar<br>net | Numerar<br>actualizat |          |
| 1     | 5%   | 0,952 | 3180,9826             | 3,00                     | 3183,98           | 3032,36                          | 169,00   | 160,95      | -3014,98       | -2871,41              | -2871,41 |
| 2     | 5%   | 0,907 | 0,00                  | 3,00                     | 3,00              | 2,72                             | 169,00   | 153,29      | 166,00         | 150,57                | -2720,85 |
| 3     | 5%   | 0,864 | 0,00                  | 28,16                    | 28,16             | 24,33                            | 197,12   | 170,28      | 168,96         | 145,95                | -2574,89 |
| 4     | 5%   | 0,823 | 0,00                  | 28,16                    | 28,16             | 23,17                            | 197,12   | 162,17      | 168,96         | 139,00                | -2435,89 |
| 5     | 5%   | 0,784 | 0,00                  | 28,16                    | 28,16             | 22,06                            | 202,75   | 158,86      | 174,59         | 136,80                | -2299,09 |
| 6     | 5%   | 0,746 | 0,00                  | 28,16                    | 28,16             | 21,01                            | 202,75   | 151,30      | 174,59         | 130,28                | -2168,81 |
| 7     | 5%   | 0,711 | 0,00                  | 28,16                    | 28,16             | 20,01                            | 202,75   | 144,09      | 174,59         | 124,08                | -2044,73 |
| 8     | 5%   | 0,677 | 0,00                  | 28,16                    | 28,16             | 19,06                            | 205,57   | 139,14      | 177,41         | 120,08                | -1924,65 |
| 9     | 5%   | 0,645 | 0,00                  | 28,16                    | 28,16             | 18,15                            | 205,57   | 132,51      | 177,41         | 114,36                | -1810,29 |
| 10    | 5%   | 0,614 | 0,00                  | 28,16                    | 28,16             | 17,29                            | 205,57   | 126,20      | 177,41         | 108,91                | -1701,38 |
| 11    | 5%   | 0,585 | 0,00                  | 28,16                    | 28,16             | 16,46                            | 208,38   | 121,84      | 180,22         | 105,37                | -1596,01 |
| 12    | 5%   | 0,557 | 0,00                  | 28,16                    | 28,16             | 15,68                            | 208,38   | 116,04      | 180,22         | 100,36                | -1495,65 |
| 13    | 5%   | 0,530 | 0,00                  | 28,16                    | 28,16             | 14,93                            | 208,38   | 110,51      | 180,22         | 95,58                 | -1400,07 |
| 14    | 5%   | 0,505 | 0,00                  | 28,16                    | 28,16             | 14,22                            | 208,38   | 105,25      | 180,22         | 91,03                 | -1309,05 |
| 15    | 5%   | 0,481 | 0,00                  | 28,16                    | 28,16             | 13,55                            | 229,22   | 110,26      | 201,06         | 96,71                 | -1212,33 |
| 16    | 5%   | 0,458 | 0,00                  | 28,16                    | 28,16             | 12,90                            | 229,22   | 105,01      | 201,06         | 92,11                 | -1120,22 |
| 17    | 5%   | 0,436 | 0,00                  | 28,16                    | 28,16             | 12,29                            | 229,22   | 100,01      | 201,06         | 87,72                 | -1032,50 |
| 18    | 5%   | 0,416 | 0,00                  | 28,16                    | 28,16             | 11,70                            | 229,22   | 95,25       | 201,06         | 83,55                 | -948,96  |
| 19    | 5%   | 0,396 | 0,00                  | 28,16                    | 28,16             | 11,14                            | 252,14   | 99,78       | 223,98         | 88,64                 | -860,32  |
| 20    | 5%   | 0,377 | 0,00                  | 28,16                    | 28,16             | 10,61                            | 252,14   | 95,03       | 223,98         | 84,42                 | -775,90  |
| 21    | 5%   | 0,359 | 0,00                  | 28,16                    | 28,16             | 10,11                            | 252,14   | 90,51       | 223,98         | 80,40                 | -695,50  |
| 22    | 5%   | 0,342 | 0,00                  | 28,16                    | 28,16             | 9,63                             | 252,14   | 86,20       | 223,98         | 76,57                 | -618,93  |
| 23    | 5%   | 0,326 | 0,00                  | 28,16                    | 28,16             | 9,17                             | 252,14   | 82,09       | 223,98         | 72,92                 | -546,01  |
| 24    | 5%   | 0,310 | 0,00                  | 28,16                    | 28,16             | 8,73                             | 252,14   | 78,18       | 223,98         | 69,45                 | -476,56  |
| 25    | 5%   | 0,295 | -530,16               | 28,16                    | -502,00           | -148,24                          | 252,14   | 74,46       | 754,15         | 222,70                | -253,86  |
| TOTAL |      |       |                       | 653,68                   | 3304,50           | 190,69                           | 5472,64  | 2969,19     | 0,06           | -0,78%                |          |

**Notă:**

$$\text{VNA} = -476,56 + 222,70 = -253,86$$

$$\text{C/B} = (-190,69 / -2969,19) / 100 = 0,06\%$$

$$\text{RIR} = -0,78\%$$

Se observa ca VNA este negativa si RIR este mai mica decat rata de actualizare, ceea ce semnifica ca proiectului "Modernizare coridor integrat de mobiliate urbană, axa est-vest str. Avram Iancu - Corneliu Coposu" necesita interventie financiara nerambursabila.

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

Analiza cost-eficacitate analizeaza influenta factorilor de risc, identificati cu posibilitatea de nerealizare a factorilor pozitivi care conduc la aparitia rentabilitatii financiare si economice a proiectului.

Rezultatele analizei financiare au la baza o serie de ipoteze pentru fiecare variabila cheie utilizata in analiza. Valorile variabilelor utilizate in analiză pot suferi modificari care pot afecta rezultatele estimate semnificativ, moderat sau nesemnificativ.

Una din metodele de analiza a senzitivitatii rezultatelor unui proiect la modificarea variabilelor cheie este construirea unui grafic de senzitivitate care exprima cel mai bine influenta schimbarilor variabilelor cheie asupra rezultatelor proiectului.

Variabilele cheie identificate in cadrul analizei sunt prezentate mai jos:

- Costului investitiei;
- Costurilor privind intretinerea periodica;
- Rata de actualizare.

Variatiile sunt cuprinse in intervalul -3% si 3%, respectiv modificarea costului investitiei, costurilor privind intretinerea periodica si rata de actualizare cu (-3%, -2%, -1%, 1%, 2% si 3%).

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

Rezultatele analizei financiare au la baza o serie de ipoteze pentru fiecare variabilă cheie utilizată în analiza. Valorile variabilelor utilizate în analiza pot suferi modificări care pot afecta rezultatele estimate semnificativ, moderat sau nesemnificativ.

Variabilele cheie identificate în cadrul analizei de risc sunt: valoarea investiției, rata de actualizare și rata de creștere a salariilor personalului.

Senzitivitatea rezultatelor analizei la modificarea variabilelor cheie este evaluată pe o scară de la -3% la +3 si este prezentata in Anexele nr 6.

Tabelul analizei senzitivității este prezentat în Anexa nr. 7.



| Anexa nr. 6                                                                                                         |       |       |                    |                    |                |                            |          |             |             |                    |          |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|--------------------|--------------------|----------------|----------------------------|----------|-------------|-------------|--------------------|----------|--|
| Varianta 1: Modificarea costului investitiei, costuri privind intretinerea periodica si ratei de actualizare cu -1% |       |       |                    |                    |                |                            |          |             |             |                    |          |  |
| an                                                                                                                  | Rata  | Coef. | Costuri investitii | Costuri            |                |                            | Venituri |             | Flux        |                    | VNAF/C   |  |
|                                                                                                                     |       |       |                    | Costuri de operare | Costuri Totale | Costuri totale actualizate | Total    | Actualizate | Numerar net | Numerar actualizat |          |  |
| 1                                                                                                                   | 4,95% | 0,953 | 3149,17            | 3,00               | 3152,17        | 3003,50                    | 169,00   | 161,03      | -2983,17    | -2842,47           | -2842,47 |  |
| 2                                                                                                                   | 4,95% | 0,908 | 0,00               | 3,00               | 3,00           | 2,72                       | 169,00   | 153,43      | 166,00      | 150,71             | -2691,76 |  |
| 3                                                                                                                   | 4,95% | 0,865 | 0,00               | 3,07               | 28,07          | 24,28                      | 197,12   | 170,52      | 169,05      | 146,24             | -2545,52 |  |
| 4                                                                                                                   | 4,95% | 0,824 | 0,00               | 3,07               | 28,07          | 23,14                      | 197,12   | 162,48      | 169,05      | 139,34             | -2406,17 |  |
| 5                                                                                                                   | 4,95% | 0,785 | 0,00               | 3,07               | 28,07          | 22,04                      | 202,75   | 159,24      | 174,68      | 137,20             | -2268,98 |  |
| 6                                                                                                                   | 4,95% | 0,748 | 0,00               | 28,07              | 28,07          | 21,01                      | 202,75   | 151,73      | 174,68      | 130,72             | -2138,25 |  |
| 7                                                                                                                   | 4,95% | 0,713 | 0,00               | 28,07              | 28,07          | 20,01                      | 202,75   | 144,57      | 174,68      | 124,56             | -2013,69 |  |
| 8                                                                                                                   | 4,95% | 0,679 | 0,00               | 28,07              | 28,07          | 19,07                      | 205,57   | 139,67      | 177,50      | 120,60             | -1893,10 |  |
| 9                                                                                                                   | 4,95% | 0,647 | 0,00               | 28,07              | 28,07          | 18,17                      | 205,57   | 133,08      | 177,50      | 114,91             | -1778,19 |  |
| 10                                                                                                                  | 4,95% | 0,617 | 0,00               | 28,07              | 28,07          | 17,31                      | 205,57   | 126,80      | 177,50      | 109,49             | -1668,70 |  |
| 11                                                                                                                  | 4,95% | 0,588 | 0,00               | 28,07              | 28,07          | 16,50                      | 208,38   | 122,48      | 180,32      | 105,98             | -1562,72 |  |
| 12                                                                                                                  | 4,95% | 0,560 | 0,00               | 28,07              | 28,07          | 15,72                      | 208,38   | 116,70      | 180,32      | 100,98             | -1461,74 |  |
| 13                                                                                                                  | 4,95% | 0,534 | 0,00               | 28,07              | 28,07          | 14,98                      | 208,38   | 111,20      | 180,32      | 96,22              | -1365,52 |  |
| 14                                                                                                                  | 4,95% | 0,508 | 0,00               | 28,07              | 28,07          | 14,27                      | 208,38   | 105,95      | 180,32      | 91,68              | -1273,84 |  |
| 15                                                                                                                  | 4,95% | 0,484 | 0,00               | 28,07              | 28,07          | 13,60                      | 229,22   | 111,05      | 201,15      | 97,45              | -1176,38 |  |
| 16                                                                                                                  | 4,95% | 0,462 | 0,00               | 28,07              | 28,07          | 12,96                      | 229,22   | 105,81      | 201,15      | 92,86              | -1083,53 |  |
| 17                                                                                                                  | 4,95% | 0,440 | 0,00               | 28,07              | 28,07          | 12,35                      | 229,22   | 100,82      | 201,15      | 88,48              | -995,05  |  |
| 18                                                                                                                  | 4,95% | 0,419 | 0,00               | 28,07              | 28,07          | 11,76                      | 229,22   | 96,07       | 201,15      | 84,30              | -910,75  |  |
| 19                                                                                                                  | 4,95% | 0,399 | 0,00               | 28,07              | 28,07          | 11,21                      | 252,14   | 100,69      | 224,08      | 89,48              | -821,27  |  |
| 20                                                                                                                  | 4,95% | 0,380 | 0,00               | 28,07              | 28,07          | 10,68                      | 252,14   | 95,94       | 224,08      | 85,26              | -736,01  |  |
| 21                                                                                                                  | 4,95% | 0,202 | 0,00               | 28,07              | 28,07          | 5,66                       | 252,14   | 50,88       | 224,08      | 45,21              | -690,79  |  |
| 22                                                                                                                  | 4,95% | 0,187 | 0,00               | 28,07              | 28,07          | 5,25                       | 252,14   | 47,14       | 224,08      | 41,89              | -648,90  |  |
| 23                                                                                                                  | 4,95% | 0,173 | 0,00               | 28,07              | 28,07          | 4,86                       | 252,14   | 43,68       | 224,08      | 38,82              | -610,08  |  |
| 24                                                                                                                  | 4,95% | 0,161 | 0,00               | 28,07              | 28,07          | 4,51                       | 252,14   | 40,48       | 224,08      | 35,97              | -574,11  |  |
| 25                                                                                                                  | 4,95% | 0,149 | -524,86            | 28,07              | -496,79        | -73,90                     | 252,14   | 37,51       | 748,94      | 111,40             | -462,71  |  |

## Varianta 2: Modificarea costului investitiei, costuri privind intretinerea periodica si ratei de actualizare cu -2%

| an | Rata  | Coef. | Costuri<br>investitii | Costuri               |               |                                  | Venituri |             | Flux        |                       | VNAF/C   |
|----|-------|-------|-----------------------|-----------------------|---------------|----------------------------------|----------|-------------|-------------|-----------------------|----------|
|    |       |       |                       | Costuri de<br>operare | Costuri Total | Costuri<br>totala<br>actualizate | Total    | Actualizate | Numerar net | Numerar<br>actualizat |          |
| 1  | 4,90% | 0,953 | 3117,36               | 3,00                  | 3120,36       | 2974,61                          | 169,00   | 161,11      | -2951,36    | -2813,50              | -2813,50 |
| 2  | 4,90% | 0,909 | 0,00                  | 3,00                  | 3,00          | 2,73                             | 169,00   | 153,58      | 166,00      | 150,85                | -2662,65 |
| 3  | 4,90% | 0,866 | 0,00                  | 27,98                 | 27,98         | 24,24                            | 197,12   | 170,77      | 169,14      | 146,53                | -2516,12 |
| 4  | 4,90% | 0,826 | 0,00                  | 27,98                 | 27,98         | 23,10                            | 197,12   | 162,79      | 169,14      | 139,69                | -2376,43 |
| 5  | 4,90% | 0,787 | 0,00                  | 27,98                 | 27,98         | 22,03                            | 202,75   | 159,62      | 174,78      | 137,59                | -2238,84 |
| 6  | 4,90% | 0,750 | 0,00                  | 27,98                 | 27,98         | 21,00                            | 202,75   | 152,16      | 174,78      | 131,17                | -2107,67 |
| 7  | 4,90% | 0,715 | 0,00                  | 27,98                 | 27,98         | 20,02                            | 202,75   | 145,06      | 174,78      | 125,04                | -1982,63 |
| 8  | 4,90% | 0,682 | 0,00                  | 27,98                 | 27,98         | 19,08                            | 205,57   | 140,20      | 177,59      | 121,12                | -1861,51 |
| 9  | 4,90% | 0,650 | 0,00                  | 27,98                 | 27,98         | 18,19                            | 205,57   | 133,65      | 177,59      | 115,46                | -1746,04 |
| 10 | 4,90% | 0,620 | 0,00                  | 27,98                 | 27,98         | 17,34                            | 205,57   | 127,41      | 177,59      | 110,07                | -1635,97 |
| 11 | 4,90% | 0,591 | 0,00                  | 27,98                 | 27,98         | 16,53                            | 208,38   | 123,12      | 180,41      | 106,59                | -1529,38 |
| 12 | 4,90% | 0,563 | 0,00                  | 27,98                 | 27,98         | 15,76                            | 208,38   | 117,37      | 180,41      | 101,61                | -1427,77 |
| 13 | 4,90% | 0,537 | 0,00                  | 27,98                 | 27,98         | 15,02                            | 208,38   | 111,89      | 180,41      | 96,87                 | -1330,90 |
| 14 | 4,90% | 0,512 | 0,00                  | 27,98                 | 27,98         | 14,32                            | 208,38   | 106,66      | 180,41      | 92,34                 | -1238,56 |
| 15 | 4,90% | 0,488 | 0,00                  | 27,98                 | 27,98         | 13,65                            | 229,22   | 111,85      | 201,25      | 98,20                 | -1140,37 |
| 16 | 4,90% | 0,465 | 0,00                  | 27,98                 | 27,98         | 13,01                            | 229,22   | 106,62      | 201,25      | 93,61                 | -1046,76 |
| 17 | 4,90% | 0,443 | 0,00                  | 27,98                 | 27,98         | 12,41                            | 229,22   | 101,64      | 201,25      | 89,24                 | -957,52  |
| 18 | 4,90% | 0,423 | 0,00                  | 27,98                 | 27,98         | 11,83                            | 229,22   | 96,89       | 201,25      | 85,07                 | -872,45  |
| 19 | 4,90% | 0,403 | 0,00                  | 27,98                 | 27,98         | 11,27                            | 252,14   | 101,61      | 224,17      | 90,33                 | -782,12  |
| 20 | 4,90% | 0,384 | 0,00                  | 27,98                 | 27,98         | 10,75                            | 252,14   | 96,86       | 224,17      | 86,11                 | -696,01  |
| 21 | 4,90% | 0,366 | 0,00                  | 27,98                 | 27,98         | 10,25                            | 252,14   | 92,33       | 224,17      | 82,09                 | -613,92  |
| 22 | 4,90% | 0,349 | 0,00                  | 27,98                 | 27,98         | 9,77                             | 252,14   | 88,02       | 224,17      | 78,26                 | -535,66  |
| 23 | 4,90% | 0,333 | 0,00                  | 27,98                 | 27,98         | 9,31                             | 252,14   | 83,91       | 224,17      | 74,60                 | -461,06  |
| 24 | 4,90% | 0,317 | 0,00                  | 27,98                 | 27,98         | 8,88                             | 252,14   | 79,99       | 224,17      | 71,12                 | -389,95  |
| 25 | 4,90% | 0,302 | -519,56               | 27,98                 | -491,58       | -148,67                          | 252,14   | 76,25       | 743,73      | 224,92                | -165,03  |

## Varianta 3: Modificarea costului investitiei, costuri privind intretinerea periodica si ratei de actualizare cu -3%

| an | Rata  | Coef. | Costuri<br>investitii | Costuri               |                |                                  | Venituri |             | Flux        |                       | VNAF/C   |
|----|-------|-------|-----------------------|-----------------------|----------------|----------------------------------|----------|-------------|-------------|-----------------------|----------|
|    |       |       |                       | Costuri de<br>operare | Costuri Totale | Costuri<br>totale<br>actualizate | Total    | Actualizate | Numerar net | Numerar<br>actualizat |          |
| 1  | 4,85% | 0.954 | 3085,55               | 3,00                  | 3088,55        | 2945,69                          | 169,00   | 161,18      | -2919,55    | -2784,50              | -2784,50 |
| 2  | 4,85% | 0.910 | 0,00                  | 3,00                  | 3,00           | 2,73                             | 169,00   | 153,73      | 166,00      | 151,00                | -2633,51 |
| 3  | 4,85% | 0.868 | 0,00                  | 27,89                 | 27,89          | 24,19                            | 197,12   | 171,01      | 169,23      | 146,82                | -2486,69 |
| 4  | 4,85% | 0.827 | 0,00                  | 27,89                 | 27,89          | 23,07                            | 197,12   | 163,10      | 169,23      | 140,03                | -2346,66 |
| 5  | 4,85% | 0.789 | 0,00                  | 27,89                 | 27,89          | 22,01                            | 202,75   | 160,00      | 174,87      | 138,00                | -2208,66 |
| 6  | 4,85% | 0.753 | 0,00                  | 27,89                 | 27,89          | 20,99                            | 202,75   | 152,60      | 174,87      | 131,61                | -2077,05 |
| 7  | 4,85% | 0.718 | 0,00                  | 27,89                 | 27,89          | 20,02                            | 202,75   | 145,54      | 174,87      | 125,52                | -1951,53 |
| 8  | 4,85% | 0.685 | 0,00                  | 27,89                 | 27,89          | 19,09                            | 205,57   | 140,74      | 177,68      | 121,65                | -1829,88 |
| 9  | 4,85% | 0.653 | 0,00                  | 27,89                 | 27,89          | 18,21                            | 205,57   | 134,23      | 177,68      | 116,02                | -1713,86 |
| 10 | 4,85% | 0.623 | 0,00                  | 27,89                 | 27,89          | 17,37                            | 205,57   | 128,02      | 177,68      | 110,65                | -1603,21 |
| 11 | 4,85% | 0.594 | 0,00                  | 27,89                 | 27,89          | 16,56                            | 208,38   | 123,77      | 180,50      | 107,21                | -1496,00 |
| 12 | 4,85% | 0.566 | 0,00                  | 27,89                 | 27,89          | 15,80                            | 208,38   | 118,04      | 180,50      | 102,25                | -1393,75 |
| 13 | 4,85% | 0.540 | 0,00                  | 27,89                 | 27,89          | 15,07                            | 208,38   | 112,58      | 180,50      | 97,52                 | -1296,24 |
| 14 | 4,85% | 0.515 | 0,00                  | 27,89                 | 27,89          | 14,37                            | 208,38   | 107,38      | 180,50      | 93,01                 | -1203,23 |
| 15 | 4,85% | 0.491 | 0,00                  | 27,89                 | 27,89          | 13,70                            | 229,22   | 112,65      | 201,34      | 98,95                 | -1104,28 |
| 16 | 4,85% | 0.469 | 0,00                  | 27,89                 | 27,89          | 13,07                            | 229,22   | 107,44      | 201,34      | 94,37                 | -1009,91 |
| 17 | 4,85% | 0.447 | 0,00                  | 27,89                 | 27,89          | 12,47                            | 229,22   | 102,47      | 201,34      | 90,00                 | -919,91  |
| 18 | 4,85% | 0.426 | 0,00                  | 27,89                 | 27,89          | 11,89                            | 229,22   | 97,73       | 201,34      | 85,84                 | -834,07  |
| 19 | 4,85% | 0.407 | 0,00                  | 27,89                 | 27,89          | 11,34                            | 252,14   | 102,53      | 224,26      | 91,19                 | -742,88  |
| 20 | 4,85% | 0.388 | 0,00                  | 27,89                 | 27,89          | 10,81                            | 252,14   | 97,79       | 224,26      | 86,97                 | -655,91  |
| 21 | 4,85% | 0.370 | 0,00                  | 27,89                 | 27,89          | 10,31                            | 252,14   | 93,26       | 224,26      | 82,95                 | -572,96  |
| 22 | 4,85% | 0.353 | 0,00                  | 27,89                 | 27,89          | 9,84                             | 252,14   | 88,95       | 224,26      | 79,11                 | -493,85  |
| 23 | 4,85% | 0.336 | 0,00                  | 27,89                 | 27,89          | 9,38                             | 252,14   | 84,84       | 224,26      | 75,45                 | -418,39  |
| 24 | 4,85% | 0.321 | 0,00                  | 27,89                 | 27,89          | 8,95                             | 252,14   | 80,91       | 224,26      | 71,96                 | -346,43  |
| 25 | 4,85% | 0.306 | -514,26               | 27,89                 | -486,37        | -148,85                          | 252,14   | 77,17       | 738,52      | 226,02                | -120,41  |

## Varianta 4: Modificarea costului investitiei, costuri privind intretinerea periodica si ratei de actualizare cu 1%

| an | Rata  | Coef. | Costuri<br>investitii | Costuri de<br>operare | Costuri        |                                  | Venituri |             | Flux        |                       | VNAF/C   |
|----|-------|-------|-----------------------|-----------------------|----------------|----------------------------------|----------|-------------|-------------|-----------------------|----------|
|    |       |       |                       |                       | Costuri Totale | Costuri<br>totale<br>actualizate | Total    | Actualizate | Numerar net | Numerar<br>actualizat |          |
| 1  | 5,05% | 0,952 | 3212,79               | 3,00                  | 3215,79        | 3061,20                          | 169,00   | 160,88      | -3046,79    | -2900,33              | -2900,33 |
| 2  | 5,05% | 0,906 | 0,00                  | 3,00                  | 3,00           | 2,72                             | 169,00   | 153,14      | 166,00      | 150,42                | -2749,90 |
| 3  | 5,05% | 0,863 | 0,00                  | 28,25                 | 28,25          | 24,37                            | 197,12   | 170,04      | 168,87      | 145,67                | -2604,24 |
| 4  | 5,05% | 0,821 | 0,00                  | 28,25                 | 28,25          | 23,20                            | 197,12   | 161,86      | 168,87      | 138,66                | -2465,57 |
| 5  | 5,05% | 0,782 | 0,00                  | 28,25                 | 28,25          | 22,08                            | 202,75   | 158,48      | 174,50      | 136,40                | -2329,17 |
| 6  | 5,05% | 0,744 | 0,00                  | 28,25                 | 28,25          | 21,02                            | 202,75   | 150,87      | 174,50      | 129,84                | -2199,33 |
| 7  | 5,05% | 0,708 | 0,00                  | 28,25                 | 28,25          | 20,01                            | 202,75   | 143,61      | 174,50      | 123,60                | -2075,73 |
| 8  | 5,05% | 0,674 | 0,00                  | 28,25                 | 28,25          | 19,05                            | 205,57   | 138,61      | 177,32      | 119,56                | -1956,17 |
| 9  | 5,05% | 0,642 | 0,00                  | 28,25                 | 28,25          | 18,13                            | 205,57   | 131,94      | 177,32      | 113,81                | -1842,36 |
| 10 | 5,05% | 0,611 | 0,00                  | 28,25                 | 28,25          | 17,26                            | 205,57   | 125,60      | 177,32      | 108,34                | -1734,02 |
| 11 | 5,05% | 0,582 | 0,00                  | 28,25                 | 28,25          | 16,43                            | 208,38   | 121,20      | 180,13      | 104,77                | -1629,25 |
| 12 | 5,05% | 0,554 | 0,00                  | 28,25                 | 28,25          | 15,64                            | 208,38   | 115,37      | 180,13      | 99,73                 | -1529,51 |
| 13 | 5,05% | 0,527 | 0,00                  | 28,25                 | 28,25          | 14,89                            | 208,38   | 109,83      | 180,13      | 94,94                 | -1434,58 |
| 14 | 5,05% | 0,502 | 0,00                  | 28,25                 | 28,25          | 14,17                            | 208,38   | 104,55      | 180,13      | 90,37                 | -1344,20 |
| 15 | 5,05% | 0,478 | 0,00                  | 28,25                 | 28,25          | 13,49                            | 229,22   | 109,48      | 200,97      | 95,98                 | -1248,22 |
| 16 | 5,05% | 0,455 | 0,00                  | 28,25                 | 28,25          | 12,84                            | 229,22   | 104,21      | 200,97      | 91,37                 | -1156,85 |
| 17 | 5,05% | 0,433 | 0,00                  | 28,25                 | 28,25          | 12,23                            | 229,22   | 99,20       | 200,97      | 86,98                 | -1069,87 |
| 18 | 5,05% | 0,412 | 0,00                  | 28,25                 | 28,25          | 11,64                            | 229,22   | 94,43       | 200,97      | 82,79                 | -987,08  |
| 19 | 5,05% | 0,392 | 0,00                  | 28,25                 | 28,25          | 11,08                            | 252,14   | 98,88       | 223,89      | 87,80                 | -899,27  |
| 20 | 5,05% | 0,373 | 0,00                  | 28,25                 | 28,25          | 10,55                            | 252,14   | 94,13       | 223,89      | 83,58                 | -815,69  |
| 21 | 5,05% | 0,355 | 0,00                  | 28,25                 | 28,25          | 10,04                            | 252,14   | 89,61       | 223,89      | 79,57                 | -736,13  |
| 22 | 5,05% | 0,338 | 0,00                  | 28,25                 | 28,25          | 9,56                             | 252,14   | 85,30       | 223,89      | 75,74                 | -660,39  |
| 23 | 5,05% | 0,322 | 0,00                  | 28,25                 | 28,25          | 9,10                             | 252,14   | 81,20       | 223,89      | 72,10                 | -588,29  |
| 24 | 5,05% | 0,307 | 0,00                  | 28,25                 | 28,25          | 8,66                             | 252,14   | 77,29       | 223,89      | 68,63                 | -519,65  |
| 25 | 5,05% | 0,292 | -535,47               | 28,25                 | -507,21        | -148,01                          | 252,14   | 73,58       | 759,36      | 221,59                | -298,07  |

## Varianta 5: Modificarea costului investitiei, costuri privind intretinerea periodica si ratei de actualizare cu 2%

| an | Rata  | Coef. | Costuri<br>investitii | Costuri               |                |                                  | Venituri |             | Flux        |                       | VNAF/C   |
|----|-------|-------|-----------------------|-----------------------|----------------|----------------------------------|----------|-------------|-------------|-----------------------|----------|
|    |       |       |                       | Costuri de<br>operare | Costuri Totale | Costuri<br>totale<br>actualizate | Total    | Actualizate | Numerar net | Numerar<br>actualizat |          |
| 1  | 5,10% | 0.951 | 3244,60               | 3,00                  | 3247,60        | 3090,01                          | 169,00   | 160,80      | -3078,60    | -2929,21              | -2929,21 |
| 2  | 5,10% | 0.905 | 0,00                  | 3,00                  | 3,00           | 2,72                             | 169,00   | 153,00      | 166,00      | 150,28                | -2778,93 |
| 3  | 5,10% | 0.861 | 0,00                  | 28,34                 | 28,34          | 24,41                            | 197,12   | 169,79      | 168,78      | 145,38                | -2633,55 |
| 4  | 5,10% | 0.820 | 0,00                  | 28,34                 | 28,34          | 23,23                            | 197,12   | 161,55      | 168,78      | 138,33                | -2495,23 |
| 5  | 5,10% | 0.780 | 0,00                  | 28,34                 | 28,34          | 22,10                            | 202,75   | 158,11      | 174,41      | 136,00                | -2359,22 |
| 6  | 5,10% | 0.742 | 0,00                  | 28,34                 | 28,34          | 21,03                            | 202,75   | 150,43      | 174,41      | 129,41                | -2229,82 |
| 7  | 5,10% | 0.706 | 0,00                  | 28,34                 | 28,34          | 20,01                            | 202,75   | 143,14      | 174,41      | 123,13                | -2106,69 |
| 8  | 5,10% | 0.672 | 0,00                  | 28,34                 | 28,34          | 19,04                            | 205,57   | 138,08      | 177,22      | 119,04                | -1987,65 |
| 9  | 5,10% | 0.639 | 0,00                  | 28,34                 | 28,34          | 18,11                            | 205,57   | 131,38      | 177,22      | 113,27                | -1874,38 |
| 10 | 5,10% | 0.608 | 0,00                  | 28,34                 | 28,34          | 17,24                            | 205,57   | 125,01      | 177,22      | 107,77                | -1766,61 |
| 11 | 5,10% | 0.579 | 0,00                  | 28,34                 | 28,34          | 16,40                            | 208,38   | 120,57      | 180,04      | 104,17                | -1662,44 |
| 12 | 5,10% | 0.551 | 0,00                  | 28,34                 | 28,34          | 15,60                            | 208,38   | 114,72      | 180,04      | 99,11                 | -1563,33 |
| 13 | 5,10% | 0.524 | 0,00                  | 28,34                 | 28,34          | 14,85                            | 208,38   | 109,15      | 180,04      | 94,31                 | -1469,02 |
| 14 | 5,10% | 0.498 | 0,00                  | 28,34                 | 28,34          | 14,13                            | 208,38   | 103,85      | 180,04      | 89,73                 | -1379,29 |
| 15 | 5,10% | 0.474 | 0,00                  | 28,34                 | 28,34          | 13,44                            | 229,22   | 108,70      | 200,88      | 95,26                 | -1284,04 |
| 16 | 5,10% | 0.451 | 0,00                  | 28,34                 | 28,34          | 12,79                            | 229,22   | 103,42      | 200,88      | 90,63                 | -1193,40 |
| 17 | 5,10% | 0.429 | 0,00                  | 28,34                 | 28,34          | 12,17                            | 229,22   | 98,40       | 200,88      | 86,24                 | -1107,17 |
| 18 | 5,10% | 0.408 | 0,00                  | 28,34                 | 28,34          | 11,58                            | 229,22   | 93,63       | 200,88      | 82,05                 | -1025,12 |
| 19 | 5,10% | 0.389 | 0,00                  | 28,34                 | 28,34          | 11,02                            | 252,14   | 97,99       | 223,80      | 86,98                 | -938,14  |
| 20 | 5,10% | 0.370 | 0,00                  | 28,34                 | 28,34          | 10,48                            | 252,14   | 93,24       | 223,80      | 82,76                 | -855,38  |
| 21 | 5,10% | 0.352 | 0,00                  | 28,34                 | 28,34          | 9,97                             | 252,14   | 88,71       | 223,80      | 78,74                 | -776,64  |
| 22 | 5,10% | 0.335 | 0,00                  | 28,34                 | 28,34          | 9,49                             | 252,14   | 84,41       | 223,80      | 74,92                 | -701,72  |
| 23 | 5,10% | 0.319 | 0,00                  | 28,34                 | 28,34          | 9,03                             | 252,14   | 80,31       | 223,80      | 71,29                 | -630,43  |
| 24 | 5,10% | 0.303 | 0,00                  | 28,34                 | 28,34          | 8,59                             | 252,14   | 76,42       | 223,80      | 67,83                 | -562,60  |
| 25 | 5,10% | 0.288 | -540,77               | 28,34                 | -512,42        | -147,76                          | 252,14   | 72,71       | 764,57      | 220,47                | -342,14  |

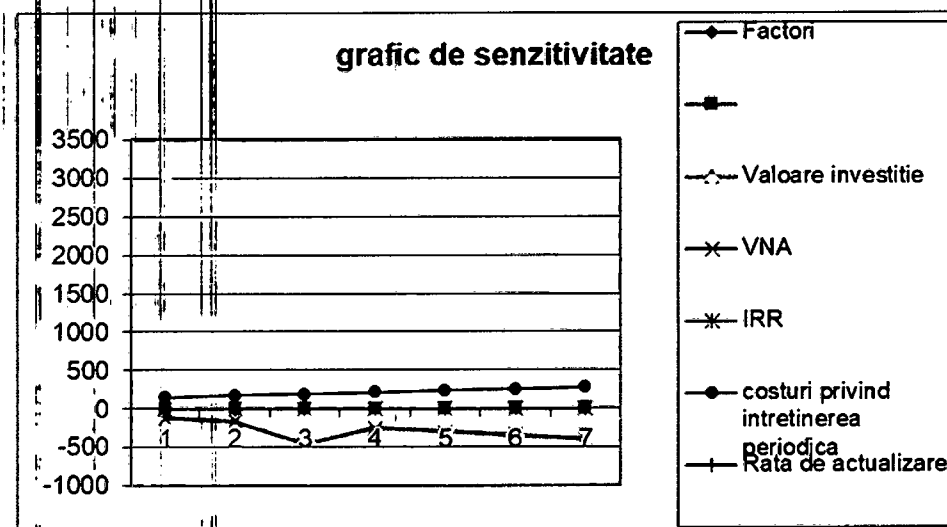
## Varianta 6: Modificarea costului investitiei, costuri privind intretinerea periodica si ratei de actualizare cu 3%

| an | Rata  | Coef. | Costuri<br>investitii | Costuri               |                |                                  | Venituri |             | Flux        |                       | VNAF/C   |
|----|-------|-------|-----------------------|-----------------------|----------------|----------------------------------|----------|-------------|-------------|-----------------------|----------|
|    |       |       |                       | Costuri de<br>operare | Costuri Totale | Costuri<br>totale<br>actualizate | Total    | Actualizate | Numerar net | Numerar<br>actualizat |          |
| 1  | 5,15% | 0,951 | 3276,41               | 3,00                  | 3279,41        | 3118,79                          | 169,00   | 160,72      | -3110,41    | -2958,07              | -2958,07 |
| 2  | 5,15% | 0,904 | 0,00                  | 3,00                  | 3,00           | 2,71                             | 169,00   | 152,85      | 166,00      | 150,14                | -2807,93 |
| 3  | 5,15% | 0,860 | 0,00                  | 28,43                 | 28,43          | 24,46                            | 197,12   | 169,55      | 168,69      | 145,09                | -2662,84 |
| 4  | 5,15% | 0,818 | 0,00                  | 28,43                 | 28,43          | 23,26                            | 197,12   | 161,25      | 168,69      | 137,99                | -2524,85 |
| 5  | 5,15% | 0,778 | 0,00                  | 28,43                 | 28,43          | 22,12                            | 202,75   | 157,73      | 174,32      | 135,61                | -2389,24 |
| 6  | 5,15% | 0,740 | 0,00                  | 28,43                 | 28,43          | 21,04                            | 202,75   | 150,01      | 174,32      | 128,97                | -2260,27 |
| 7  | 5,15% | 0,704 | 0,00                  | 28,43                 | 28,43          | 20,01                            | 202,75   | 142,66      | 174,32      | 122,65                | -2137,62 |
| 8  | 5,15% | 0,669 | 0,00                  | 28,43                 | 28,43          | 19,03                            | 205,57   | 137,56      | 177,13      | 118,53                | -2019,09 |
| 9  | 5,15% | 0,636 | 0,00                  | 28,43                 | 28,43          | 18,10                            | 205,57   | 130,82      | 177,13      | 112,72                | -1906,37 |
| 10 | 5,15% | 0,605 | 0,00                  | 28,43                 | 28,43          | 17,21                            | 205,57   | 124,41      | 177,13      | 107,20                | -1799,16 |
| 11 | 5,15% | 0,576 | 0,00                  | 28,43                 | 28,43          | 16,37                            | 208,38   | 119,94      | 179,95      | 103,57                | -1695,59 |
| 12 | 5,15% | 0,547 | 0,00                  | 28,43                 | 28,43          | 15,56                            | 208,38   | 114,07      | 179,95      | 98,50                 | -1597,09 |
| 13 | 5,15% | 0,521 | 0,00                  | 28,43                 | 28,43          | 14,80                            | 208,38   | 108,48      | 179,95      | 93,68                 | -1503,41 |
| 14 | 5,15% | 0,495 | 0,00                  | 28,43                 | 28,43          | 14,08                            | 208,38   | 103,17      | 179,95      | 89,09                 | -1414,33 |
| 15 | 5,15% | 0,471 | 0,00                  | 28,43                 | 28,43          | 13,39                            | 229,22   | 107,92      | 200,79      | 94,54                 | -1319,79 |
| 16 | 5,15% | 0,448 | 0,00                  | 28,43                 | 28,43          | 12,73                            | 229,22   | 102,64      | 200,79      | 89,91                 | -1229,88 |
| 17 | 5,15% | 0,426 | 0,00                  | 28,43                 | 28,43          | 12,11                            | 229,22   | 97,61       | 200,79      | 85,50                 | -1144,38 |
| 18 | 5,15% | 0,405 | 0,00                  | 28,43                 | 28,43          | 11,52                            | 229,22   | 92,83       | 200,79      | 81,31                 | -1063,07 |
| 19 | 5,15% | 0,385 | 0,00                  | 28,43                 | 28,43          | 10,95                            | 252,14   | 97,11       | 223,71      | 86,16                 | -976,91  |
| 20 | 5,15% | 0,366 | 0,00                  | 28,43                 | 28,43          | 10,42                            | 252,14   | 92,36       | 223,71      | 81,94                 | -894,97  |
| 21 | 5,15% | 0,348 | 0,00                  | 28,43                 | 28,43          | 9,91                             | 252,14   | 87,83       | 223,71      | 77,93                 | -817,04  |
| 22 | 5,15% | 0,331 | 0,00                  | 28,43                 | 28,43          | 9,42                             | 252,14   | 83,53       | 223,71      | 74,11                 | -742,93  |
| 23 | 5,15% | 0,315 | 0,00                  | 28,43                 | 28,43          | 8,96                             | 252,14   | 79,44       | 223,71      | 70,48                 | -672,45  |
| 24 | 5,15% | 0,300 | 0,00                  | 28,43                 | 28,43          | 8,52                             | 252,14   | 75,55       | 223,71      | 67,03                 | -605,42  |
| 25 | 5,15% | 0,285 | -546,07               | 28,43                 | -517,63        | -147,50                          | 252,14   | 71,85       | 769,78      | 219,35                | -386,07  |

Anexa nr. 7

| Factori                                   | Variatii |         |         |         |         |         |         |
|-------------------------------------------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                                           | -3%      | -2%     | -1%     | 0%      | 1%      | 2%      | 3%      |
| Valoare investitie                        | 3085,55  | 3117,36 | 3149,17 | 3180,98 | 3212,79 | 3244,60 | 3276,41 |
| VNA                                       | -120,41  | -165,03 | -462,71 | -253,86 | -298,07 | -342,14 | -386,07 |
| IRR                                       | -0,37%   | -0,51%  | -1,62%  | -0,78%  | -0,91%  | -1,04%  | -1,17%  |
| raportul cost beneficiu                   | 0,06%    | 0,06%   | 0,09%   | -0,06%  | 0,06%   | 0,06%   | 0,06%   |
| costuri privind<br>intretinerea periodica | 147,48   | 168,54  | 189,61  | 210,68  | 231,75  | 252,82  | 273,88  |
| Rata de actualizare                       | 4,85%    | 4,90%   | 4,95%   | 5,00%   | 5,05%   | 5,10%   | 5,15%   |

NEGATIV  
IRR MAI MICA DECAT RATA DE  
ACTUALIZARE



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

Analiza riscului consta in studierea probabilitatii ca un proiect sa obtina o performanta satisfacatoare (sub forma ratei interne a rentabilitatii sau valorii actuale nete) ca si variabilitatea rezultatului in comparatie cu cea mai buna estimare facuta.

Principalele riscuri ce pot interveni in derularea proiectului sunt:

#### **Riscuri interne**

Riscurile interne sunt acele riscuri direct legate de proiect si care pot aparea in timpul si/sau ulterior fazei de implementare:

- Executarea defectuoasa a unora dintre lucrarile de constructii;
- Etapizarea eronata a lucrarilor;
- Nerespectarea programarii lucrarilor;
- Fluxul deficitar de informatii intre entitatile implicate in implementarea proiectului;
- Executarea defectuoasa a lucrarilor de conservare si intretinere;
- Lipsa capacitatii financiare a Beneficiarului de a suporta cheltuielile de intretinere.

#### **Riscuri externe:**

Riscurile externe privesc mediul socio – economic si politic si prezinta o influenta semnificativa asupra proiectului.

##### **- Riscuri economice**

- Cresterea inflatiei;
- Deprecierea monedei nationale;
- Deteriorarea infrastructurii locale;
- Cresterea preturilor materiilor prime si energiei electrice.

##### **Riscuri sociale**

##### **- Riscuri politice.**

Asemenea riscuri sunt dificil de evitat si masurile necesare pentru administrarea lor sunt dificil de prevazut in acest moment.

In cazul materializarii acestor riscuri in perioada de implementare a proiectului, se impune identificarea si adoptarea – de catre promotorul proiectului, Primaria Municipiului



Zalau, a unor solutii adecvate, atat din punct de vedere financiar, cat si din punctul de vedere al respectarii termenelor prevazute.

Probabilitatea producerii riscurilor externe economice si politice este foarte scazuta.

#### **Masuri de administrare a riscurilor**

Masurile adoptate pentru eliminarea si/sau reducerea riscurilor vor viza atat perioada de executie, cat si perioada de operare a facilitatilor nou create.

In perioada de executie, se prevede implementarea unui sistem foarte riguros de supervizare, care va presupune organizarea de receptii pariale pentru fiecare stadiu al lucrarilor in parte. Procedurile aferente vor fi prevazute in documentele de licitatie si in contractele care se vor incheia.

Sistemul de supervizare consta în urmatoarele aspecte:

- incadrarea in standardele de calitate si in termenele prevazute;
- respectarea specificatiilor referitoare la materiale, echipamente si proiectare;
- indeplinirea cerintelor referitoare la protectia si conservarea mediului inconjurator.

Vor fi stabiliti indicatori specifici, atat in perioada de implementare, cat si ulterior acesteia, care vor fi utilizati drept etalon in evaluarea activitatilor de implementare si operare.

## STABILIREA FACTORILOR DE RISC

| Factori de risc      | Ponderea factorilor    | Nivelul de apreciere al riscului ( Ni) |                       |                          |
|----------------------|------------------------|----------------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| (Fi)                 | factorilor de risc(Pi) | N1                                     | N2                    | N3                       |
| Riscuri interne F1   | P1 - 70 %              | Impact scazut                          | Impact mediu          | Impact ridicat           |
| Riscuri economice F2 | P2 - 10 %              | Vulnerabilitate scazuta                | Vulnerabilitate medie | Vulnerabilitate ridicata |
| Riscuri sociale F3   | P3 - 10 %              | Impact scazut                          | Impact mediu          | Impact ridicat           |
| Riscuri politice F4  | P4 - 10 %              | Vulnerabilitate scazuta                | Vulnerabilitate medie | Vulnerabilitate ridicata |

| Stabilirea nivelului riscului și a punctajului total al riscului |                                                                                        |     |   |                        |   |                      |   |                       |   |    |               |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|------------------------|---|----------------------|---|-----------------------|---|----|---------------|
|                                                                  |                                                                                        |     |   |                        |   |                      |   |                       |   |    | Punctaj total |
| Criterii de analiza a riscurilor                                 |                                                                                        |     |   |                        |   |                      |   |                       |   |    |               |
| Riscuri interne (F1)                                             |                                                                                        |     |   | Riscuri economice (F2) |   | Riscuri sociale (F3) |   | Riscuri politice (F4) |   |    |               |
| P1 – 70 %                                                        |                                                                                        | Ni  |   | P2 – 10 %              |   | P3 – 10 %            |   | P4 – 10 %             |   | Ni |               |
| Nr. crt                                                          | Specificatii                                                                           |     |   |                        |   |                      |   |                       |   |    |               |
| 1                                                                | Executarea defectuoasa a unor lucrari                                                  | 0,7 | 4 | 0,1                    | 1 | 0,1                  | 1 | 0,1                   | 1 |    | 3,1           |
| 2                                                                | Etapizarea eronata a lucrarilor                                                        | 0,7 | 3 | 0,1                    | 2 | 0,1                  | 1 | 0,1                   | 1 |    | 2,5           |
| 3                                                                | Nerespectarea programarii lucrarilor                                                   | 0,7 | 3 | 0,1                    | 1 | 0,1                  | 1 | 0,1                   | 1 |    | 2,4           |
| 4                                                                | Fluxul deficitar de informatii intre entitatile implicate in implementarea proiectului | 0,7 | 2 | 0,1                    | 1 | 0,1                  | 1 | 0,1                   | 1 |    | 1,7           |
| 5                                                                | Executarea defectuoasa a lucrarilor conservare si intretinere                          | 0,7 | 4 | 0,1                    | 1 | 0,1                  | 1 | 0,1                   | 1 |    | 3,1           |
| 6                                                                | Lipsa capacitatii financiare a beneficiarului de a suporta cheltuielile de intretinere | 0,7 | 4 | 0,1                    | 1 | 0,1                  | 1 | 0,1                   | 1 |    | 3,1           |
| 7                                                                | Cresterea inflatiei                                                                    | 0,7 | 1 | 0,1                    | 4 | 0,1                  | 2 | 0,1                   | 1 |    | 1,4           |
| 8                                                                | Deprecierea monedei nationale                                                          | 0,7 | 1 | 0,1                    | 4 | 0,1                  | 3 | 0,1                   | 1 |    | 1,5           |
| 9                                                                | Cresterea fiscalitatii                                                                 | 0,7 | 1 | 0,1                    | 3 | 0,1                  | 2 | 0,1                   | 1 |    | 1,3           |
| 10                                                               | Cresterea preturilor materiilor prime                                                  | 0,7 | 1 | 0,1                    | 3 | 0,1                  | 2 | 0,1                   | 1 |    | 1,3           |
| 11                                                               | Lipsa personalului calificat                                                           | 0,7 | 1 | 0,1                    | 2 | 0,1                  | 3 | 0,1                   | 1 |    | 1,3           |
| 12                                                               | Neasigurarea valorii investitiei la nivelul propus care sa descurajeze investitiile    | 0,7 | 4 | 0,1                    | 1 | 0,1                  | 1 | 0,1                   | 1 |    | 3,1           |
| 13                                                               | Implementarea unor strategii nefavorabile                                              | 0,7 | 1 | 0,1                    | 1 | 0,1                  | 1 | 0,1                   | 1 |    | 1             |

### NOTĂ:

**Stabilirea nivelului riscului și a punctajului total al riscului** este documentul din procedura **Analiza riscurilor** în care se evaluează riscurile pe baza informațiilor și de asemenea stabilește punctajul total al riscurilor activității respective, în baza formulei de calcul:

$$P_t = \sum_{i=1}^n N_i \times P_i$$

unde:

$P_t$  = punctajul total;

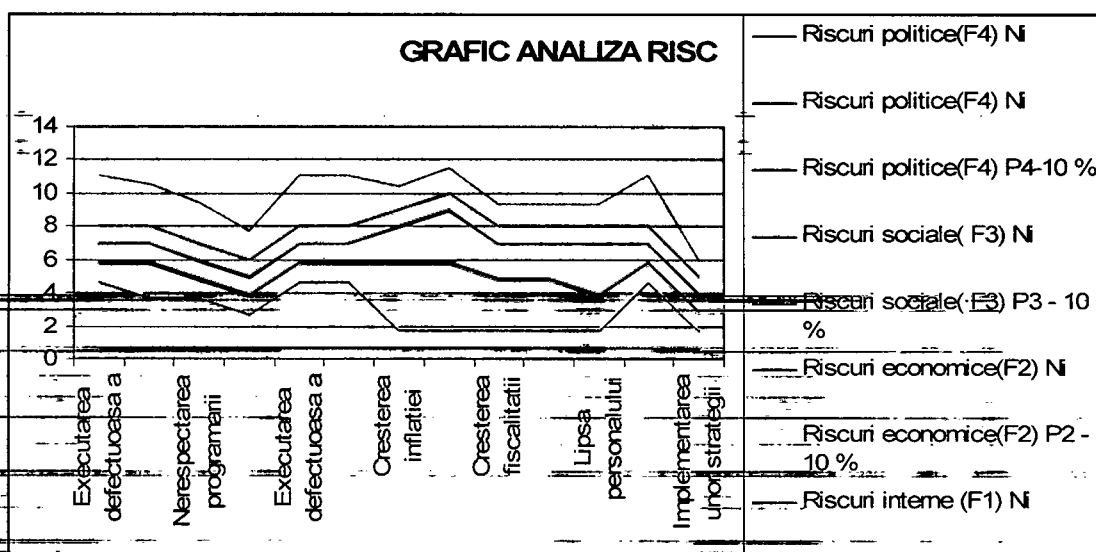
$N_i$  = nivelul riscurilor pentru fiecare criteriu

utilizat;

$P_i$  = ponderea criteriilor de risc

Pentru continuarea analizei, se grupează riscurile în următoarele trei categorii:

- Riscuri mici 1,0 - 1,7
- Riscuri medii 1,8 - 2,2
- Riscuri mari 2,3 - 3,1



Se poate observa ca impactul cel mai mare asupra proiectului il au factorii interni cum ar fi efectuarea defectuoasa a lucrarilor de constructii, intretinerea necorespunzatoare a investitiei, lipsa capacitatii financiare a beneficiarului de a suporta cheltuielile de intretinere precum si neasigurarea investitiei la nivelul propus.

De aceea in analiza senzitivitatii se vor lua in considerare factorii interni cei mai importanti care pot avea un impact semnificativ asupra proiectului.

### **Concluzii**

|                           | <b>Valoarea neta<br/>actualizata ( VNA)</b> | <b>Rata interna de<br/>rentabilitate ( RIR)</b> | <b>Raport Cost<br/>Beneficiu ( C/B)</b> |
|---------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Analiza financiara</b> | -253,86                                     | -0,78%                                          | 0,06%                                   |

In tabelul final se pot compara valoarea netă actualizata, rata internă de rentabilitate precum și raportul cost/beneficiu.

Scenariul ales pentru a se face analiza a fost scenariul cu proiect, de asemenea tot de aici s-a plecat pentru analiza riscurilor și a senzitivitatii.

Indicatorii financiari ai proiectului (VAN și RIR) sunt in mod evident negativi întrucât așa cum s-a mai arătat proiectele de investiții în infrastructura nu sunt generatoare de venituri capabile să acopere și cheltuielile investiționale. Acest fapt demonstrează necesitatea solicitării de sprijin comunitar pentru întreaga valoare de investiție a proiectului.

Având în vedere cele de mai sus de poate trage concluzia că investiția “Modernizare coridor integrat de mobiliate urbană, axa est-vest str. Avram Iancu - Corneliu Coposu”, este benefică pentru toți factorii interesati (populația locală, agenți economici, etc), și realizarea investiției va aduce câștiguri pe termen lung în cadrul dezvoltării durabile locale.

Intocmit:

Ing. Oltean Teodora-Ioana



## Anexa financiara

- 1. Costurile estimative ale investitiei-deviz general** Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitii, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii

| Proiectant: S.C. CONSTRUCT C.D.P. S.R.L.                                                                                                                                                                                    |                                                                                      |                    |                  |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|------------------------|
| Beneficiar: Municipiul Zalau                                                                                                                                                                                                |                                                                                      |                    |                  |                        |
| DEVIZ GENERAL                                                                                                                                                                                                               |                                                                                      |                    |                  |                        |
| al obiectivului de investitie                                                                                                                                                                                               |                                                                                      |                    |                  |                        |
| Demolare pod existent și construire pod nou pe str. C. Coposu, km 1+229 aferent obiectivului de investiții „Modernizare coridor integrat de mobiliate urbană, axa est-vest str. Avram Iancu - Corneliu Coposu” - VARIANTA 1 |                                                                                      |                    |                  |                        |
| Nr. crt.                                                                                                                                                                                                                    | Denumirea capitolului și a subcapitolelor de lucrări                                 | Valoare (fără TVA) | 19%              | Cota TVA               |
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                      | Lei                | TVA              | Valoare (inclusiv TVA) |
| 1                                                                                                                                                                                                                           | 2                                                                                    | 3                  | 5                | 6                      |
| <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 si aducerea terenului la starea initiala         | 0.00               | 0.00             | 0.00                   |
| 1.4                                                                                                                                                                                                                         | Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor                                   | 547000.00          | 103930.00        | 650930.00              |
| <b>TOTAL CAPITOL 1</b>                                                                                                                                                                                                      |                                                                                      | <b>547000.00</b>   | <b>103930.00</b> | <b>650930.00</b>       |
| <b>CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</b>                                                                                                                                        |                                                                                      |                    |                  |                        |
| 2.1                                                                                                                                                                                                                         | Chelt. pt. asig. utilitatilor necesare obiectivului                                  | 0.00               | 0.00             | 0.00                   |
| <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                                                                               | 19625.15           | 3728.78          | 23353.93               |
| 3.1.1                                                                                                                                                                                                                       | Studii de teren                                                                      | 17500.00           | 3325.00          | 20825.00               |
| 3.1.1.1                                                                                                                                                                                                                     | Studiu topografic                                                                    | 6000.00            | 1140.00          | 7140.00                |
| 3.1.1.2                                                                                                                                                                                                                     | Studiu geotehnic                                                                     | 9000.00            | 1710.00          | 10710.00               |
| 3.1.1.3                                                                                                                                                                                                                     | Studiu hidrologic                                                                    | 2500.00            | 475.00           | 2975.00                |
| 3.1.2                                                                                                                                                                                                                       | Raport privind impactul asupra mediului                                              | 0.00               | 0.00             | 0.00                   |
| 3.1.3                                                                                                                                                                                                                       | Alte studii specifice - studiu coexistenta                                           | 2125.15            | 403.78           | 2528.93                |
| 3.2                                                                                                                                                                                                                         | Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii | 15000.00           | 2850.00          | 17850.00               |
| 3.3                                                                                                                                                                                                                         | Expertizare tehnica                                                                  | 17500.00           | 3325.00          | 20825.00               |
| 3.4                                                                                                                                                                                                                         | Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor              | 0.00               | 0.00             | 0.00                   |
| 3.5                                                                                                                                                                                                                         | Proiectare                                                                           | 130000.00          | 24700.00         | 154700.00              |

|                                                           |                                                                                                                                                              |                   |                  |                   |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| 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/ documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general                                                                 | 75000.00          | 14250.00         | 89250.00          |
| 3.5.4                                                     | Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor (DTAC)                                                              | 10000.00          | 1900.00          | 11900.00          |
| 3.5.5                                                     | Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție                                                                             | 10000.00          | 1900.00          | 11900.00          |
| 3.5.6                                                     | Proiect tehnic și detalii de execuție                                                                                                                        | 35000.00          | 6650.00          | 41650.00          |
| 3.6                                                       | Organizarea procedurilor de achiziție                                                                                                                        | 0.00              | 0.00             | 0.00              |
| 3.7                                                       | Consultanță                                                                                                                                                  | 0.00              | 0.00             | 0.00              |
| 3.7.1                                                     | Managementul 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                                                                                                                                            | 40000.00          | 7600.00          | 47600.00          |
| 3.8.1                                                     | Asistență tehnică din partea proiectantului                                                                                                                  | 10000.00          | 1900.00          | 11900.00          |
| 3.8.1.1                                                   | pe perioada de execuție a lucrărilor                                                                                                                         | 5000.00           | 950.00           | 5950.00           |
| 3.8.1.2                                                   | pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții | 5000.00           | 950.00           | 5950.00           |
| 3.8.2                                                     | Dirigenție de șantier                                                                                                                                        | 30000.00          | 5700.00          | 35700.00          |
| <b>TOTAL CAPITOL 3</b>                                    |                                                                                                                                                              | <b>222125.15</b>  | <b>42203.78</b>  | <b>264328.93</b>  |
| <b>CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază</b> |                                                                                                                                                              |                   |                  |                   |
| 4.1                                                       | <b>Construcții și instalații</b>                                                                                                                             | <b>1687181.61</b> | <b>320564.51</b> | <b>2007746.12</b> |
| 4.1.1                                                     | LUCRARI PREGATITOARE                                                                                                                                         | 46440.00          | 8823.60          | 55263.60          |
| 4.1.2                                                     | INFRASTRUCTURA                                                                                                                                               | 527978.75         | 100315.96        | 628294.71         |
| 4.1.3                                                     | SUBRASTRUCTURA                                                                                                                                               | 407896.07         | 77500.25         | 485396.33         |
| 4.1.4                                                     | RACORDARE CU TERASAMENTELE                                                                                                                                   | 654455.79         | 124346.60        | 778802.39         |
| 4.1.5                                                     | AMENAJARE ALBIE                                                                                                                                              | 50411.00          | 9578.09          | 59989.09          |
| 4.2                                                       | <b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale</b>                                                                                                | <b>0.00</b>       | <b>0.00</b>      | <b>0.00</b>       |
| 4.3                                                       | <b>Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj</b>                                                                                  | <b>0.00</b>       | <b>0.00</b>      | <b>0.00</b>       |
| 4.4                                                       | <b>Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport</b>                                                   | <b>0.00</b>       | <b>0.00</b>      | <b>0.00</b>       |
| 4.5                                                       | <b>Dotări</b>                                                                                                                                                | <b>0.00</b>       | <b>0.00</b>      | <b>0.00</b>       |
| 4.6                                                       | <b>Active necorporale</b>                                                                                                                                    | <b>0.00</b>       | <b>0.00</b>      | <b>0.00</b>       |
| <b>TOTAL CAPITOL 4</b>                                    |                                                                                                                                                              | <b>1687181.61</b> | <b>320564.51</b> | <b>2007746.12</b> |
| <b>CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli</b>                      |                                                                                                                                                              |                   |                  |                   |
| 5.1                                                       | <b>Organizare de șantier</b>                                                                                                                                 | <b>50000.00</b>   | <b>9500.00</b>   | <b>59500.00</b>   |
| 5.1.1                                                     | Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier                                                                                         | 50000.00          | 9500.00          | 59500.00          |

|                                                                                            |                                                                                                                                                            |                   |                  |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| 5.1.2                                                                                      | Cheltuieli conexe organizării de şantier                                                                                                                   | 0.00              | 0.00             | 0.00              |
| 5.2                                                                                        | Comisioane, cote legale, taxe, costul creditului                                                                                                           | 19977.59          | 0.00             | 19977.59          |
| 5.2.1                                                                                      | Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare                                                                                          | 0.00              | 0.00             | 0.00              |
| 5.2.2                                                                                      | Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii - conf legea 10/95 (0,5%)                                                           | 8685.91           | 0.00             | 8685.91           |
| 5.2.3                                                                                      | Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii - conf legea 10/95 (0,1%) | 1737.18           | 0.00             | 1737.18           |
| 5.2.4                                                                                      | Cota aferenta casei sociale a constructorului (0,5%)                                                                                                       | 8685.91           | 0.00             | 8685.91           |
| 5.2.5                                                                                      | Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare (0,05%)                                                                      | 868.59            | 0.00             | 868.59            |
| 5.3                                                                                        | Cheltuieli diverse şi neprevăzute                                                                                                                          | 150000.00         | 28500.00         | 178500.00         |
| 5.4                                                                                        | Cheltuieli pentru informare şi publicitate                                                                                                                 | 0.00              | 0.00             | 0.00              |
| <b>TOTAL CAPITOL 5</b>                                                                     |                                                                                                                                                            | <b>219977.59</b>  | <b>38000.00</b>  | <b>257977.59</b>  |
| <b>CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste şi predare la beneficiar</b> |                                                                                                                                                            |                   |                  |                   |
| 6.1                                                                                        | Pregătirea personalului de exploatare                                                                                                                      | 0.00              | 0.00             | 0.00              |
| 6.2                                                                                        | Probe tehnologice şi 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>2676284.35</b> | <b>504698.28</b> | <b>3180982.64</b> |
| <b>Din care C + M</b>                                                                      |                                                                                                                                                            | <b>2284181.61</b> | <b>433994.51</b> | <b>2718176.12</b> |



| Proiectant: S.C. CONSTRUCT C.D.P. S.R.L.                                                                                                                                                                                    |                                                                                                 |                    |                  |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|-------------------------------|
| Beneficiar: Municipiul Zalău                                                                                                                                                                                                |                                                                                                 |                    |                  |                               |
| DEVIZ GENERAL                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                 |                    |                  |                               |
| al obiectivului de investiție                                                                                                                                                                                               |                                                                                                 |                    |                  |                               |
| Demolare pod existent și construire pod nou pe str. C. Coposu, km 1+229 aferent obiectivului de investiții „Modernizare coridor integrat de mobiliate urbană, axa est-vest str. Avram Iancu - Corneliu Coposu” - VARIANTA 2 |                                                                                                 |                    |                  |                               |
| Nr. crt.                                                                                                                                                                                                                    | Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de lucrări                                            | Valoare (fără TVA) | 19%              | Cota TVA                      |
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                 | Lei                | TVA<br>Lei       | Valoare (inclusiv TVA)<br>Lei |
| 1                                                                                                                                                                                                                           | 2                                                                                               | 3                  | 5                | 6                             |
| <b>CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>                                                                                                                                                    |                                                                                                 |                    |                  |                               |
| 1.1                                                                                                                                                                                                                         | Obținerea terenului                                                                             | 0.00               | 0.00             | 0.00                          |
| 1.2                                                                                                                                                                                                                         | Amenajarea terenului                                                                            | 0.00               | 0.00             | 0.00                          |
| 1.3                                                                                                                                                                                                                         | Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială                    | 0.00               | 0.00             | 0.00                          |
| 1.4                                                                                                                                                                                                                         | Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor                                              | 547000.00          | 103930.00        | 650930.00                     |
| <b>TOTAL CAPITOL 1</b>                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                 | <b>547000.00</b>   | <b>103930.00</b> | <b>650930.00</b>              |
| <b>CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</b>                                                                                                                                        |                                                                                                 |                    |                  |                               |
| 2.1                                                                                                                                                                                                                         | Chelt. pt asig. utilităților necesare obiectivului                                              | 0.00               | 0.00             | 0.00                          |
| <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                                                                                          | 19625.15           | 3728.78          | 23353.93                      |
| 3.1.1                                                                                                                                                                                                                       | Studii de teren                                                                                 | 17500.00           | 3325.00          | 20825.00                      |
| 3.1.1.1                                                                                                                                                                                                                     | Studiu topografic                                                                               | 6000.00            | 1140.00          | 7140.00                       |
| 3.1.1.2                                                                                                                                                                                                                     | Studiu geotehnic                                                                                | 9000.00            | 1710.00          | 10710.00                      |
| 3.1.1.3                                                                                                                                                                                                                     | Studiu hidrologic                                                                               | 2500.00            | 475.00           | 2975.00                       |
| 3.1.2                                                                                                                                                                                                                       | Raport privind impactul asupra mediului                                                         | 0.00               | 0.00             | 0.00                          |
| 3.1.3                                                                                                                                                                                                                       | Alte studii specifice - studiu coexistență                                                      | 2125.15            | 403.78           | 2528.93                       |
| 3.2                                                                                                                                                                                                                         | Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații            | 15000.00           | 2850.00          | 17850.00                      |
| 3.3                                                                                                                                                                                                                         | Expertizare tehnică                                                                             | 17500.00           | 3325.00          | 20825.00                      |
| 3.4                                                                                                                                                                                                                         | Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor                         | 0.00               | 0.00             | 0.00                          |
| 3.5                                                                                                                                                                                                                         | Proiectare                                                                                      | 130000.00          | 24700.00         | 154700.00                     |
| 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    | 75000.00           | 14250.00         | 89250.00                      |
| 3.5.4                                                                                                                                                                                                                       | Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor (DTAC) | 10000.00           | 1900.00          | 11900.00                      |

|                                                           |                                                                                                                                                              |                   |                  |                   |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| 3.5.5                                                     | Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție                                                                             | 10000.00          | 1900.00          | 11900.00          |
| 3.5.6                                                     | Proiect tehnic și detalii de execuție                                                                                                                        | 35000.00          | 6650.00          | 41650.00          |
| 3.6                                                       | Organizarea procedurilor de achiziție                                                                                                                        | 0.00              | 0.00             | 0.00              |
| 3.7                                                       | Consultanță                                                                                                                                                  | 0.00              | 0.00             | 0.00              |
| 3.7.1                                                     | Managementul 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                                                                                                                                            | 40000.00          | 7600.00          | 47600.00          |
| 3.8.1                                                     | Asistență tehnică din partea proiectantului                                                                                                                  | 10000.00          | 1900.00          | 11900.00          |
| 3.8.1.1                                                   | pe perioada de execuție a lucrărilor                                                                                                                         | 5000.00           | 950.00           | 5950.00           |
| 3.8.1.2                                                   | pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții | 5000.00           | 950.00           | 5950.00           |
| 3.8.2                                                     | Dirigenție de șantier                                                                                                                                        | 30000.00          | 5700.00          | 35700.00          |
| <b>TOTAL CAPITOL 3</b>                                    |                                                                                                                                                              | <b>222125.15</b>  | <b>42203.78</b>  | <b>264328.93</b>  |
| <b>CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază</b> |                                                                                                                                                              |                   |                  |                   |
| <b>4.1</b>                                                | <b>Construcții și instalații</b>                                                                                                                             | <b>1815821.61</b> | <b>345006.11</b> | <b>2160827.72</b> |
| 4.1.1                                                     | LUCRARI PREGATITOARE                                                                                                                                         | 46440.00          | 8823.60          | 55263.60          |
| 4.1.2                                                     | INFRASTRUCTURA                                                                                                                                               | 527978.75         | 100315.96        | 628294.71         |
| 4.1.3                                                     | SUPRASTRUCTURA                                                                                                                                               | 536536.07         | 101941.85        | 638477.93         |
| 4.1.4                                                     | RACORDARE CU TERASAMENTELE                                                                                                                                   | 654455.79         | 124346.60        | 778802.39         |
| 4.1.5                                                     | AMENAJARE ALBIE                                                                                                                                              | 50411.00          | 9578.09          | 59989.09          |
| <del>4.2</del>                                            | <del>Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale</del>                                                                                            | <del>0.00</del>   | <del>0.00</del>  | <del>0.00</del>   |
| 4.3                                                       | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj                                                                                         | 0.00              | 0.00             | 0.00              |
| <del>4.4</del>                                            | <del>Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport</del>                                               | <del>0.00</del>   | <del>0.00</del>  | <del>0.00</del>   |
| 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>1815821.61</b> | <b>345006.11</b> | <b>2160827.72</b> |
| <b>CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli</b>                      |                                                                                                                                                              |                   |                  |                   |
| <b>5.1</b>                                                | <b>Organizare de șantier</b>                                                                                                                                 | <b>50000.00</b>   | <b>9500.00</b>   | <b>59500.00</b>   |
| 5.1.1                                                     | Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier                                                                                         | 50000.00          | 9500.00          | 59500.00          |
| 5.1.2                                                     | Cheltuieli conexe organizării de șantier                                                                                                                     | 0.00              | 0.00             | 0.00              |
| 5.2                                                       | Comisioane, cote legale, taxe, costul creditului                                                                                                             | 21456.95          | 0.00             | 21456.95          |
| <del>5.2.1</del>                                          | <del>Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare</del>                                                                                  | <del>0.00</del>   | <del>0.00</del>  | <del>0.00</del>   |
| 5.2.2                                                     | Cota aferentă ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii - conf legea 10/95 (0,5%)                                                             | 9329.11           | 0.00             | 9329.11           |

|                                                                                            |                                                                                                                                                            |                   |                  |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| 5.2.3                                                                                      | Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii - conf legea 10/95 (0,1%) | 1865.82           | 0.00             | 1865.82           |
| 5.2.4                                                                                      | Cota aferenta casei sociale a constructorului (0,5%)                                                                                                       | 9329.11           | 0.00             | 9329.11           |
| 5.2.5                                                                                      | Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizatia de construire/desființare (0,05%)                                                                      | 932.91            | 0.00             | 932.91            |
| 5.3                                                                                        | Cheltuieli diverse și neprevăzute                                                                                                                          | 150000.00         | 28500.00         | 178500.00         |
| 5.4                                                                                        | Cheltuieli pentru informare și publicitate                                                                                                                 | 0.00              | 0.00             | 0.00              |
| <b>TOTAL CAPITOL 5</b>                                                                     |                                                                                                                                                            | <b>221456.95</b>  | <b>38000.00</b>  | <b>259456.95</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>2806403.71</b> | <b>529139.88</b> | <b>3335543.60</b> |
| <b>Din care C + M</b>                                                                      |                                                                                                                                                            | <b>2412821.61</b> | <b>458436.11</b> | <b>2871257.72</b> |

**Demolare pod existent și construire pod nou pe str. C. Coposu, km 1+229 aferent obiectivului de investiții „Modernizare coridor integrat de mobiliate urbană, axa est-vest str. Avram Iancu - Corneliu Coposu”**

**Varianta 1**

| Nr crt.                                            | DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI                                               | Valoare (fara TVA) | TVA       | Valoare cu TVA |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|----------------|
|                                                    |                                                                                                     | Lei                | Lei       | Lei            |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza      |                                                                                                     |                    |           |                |
| 4.1.                                               | Constructii si instalatii                                                                           |                    |           |                |
| 4.1.1                                              | LUCRARI PREGATITOARE                                                                                | 46440.00           | 8823.60   | 55263.60       |
| 4.1.2                                              | INFRASTRUCTURA                                                                                      | 527978.75          | 100315.96 | 628294.71      |
| 4.1.3                                              | SUPRASTRUCTURA                                                                                      | 407896.07          | 77500.25  | 485396.33      |
| 4.1.4                                              | RACORDARE CU TERASAMENTELE                                                                          | 654455.79          | 124346.60 | 778802.39      |
| 4.1.4                                              | AMENAJARE ALBIE                                                                                     | 50411.00           | 9578.09   | 59989.09       |
| TOTAL I - subcap. 4.1                              |                                                                                                     | 1687181.61         | 320564.51 | 2007746.12     |
| 4.2.                                               | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale                                              | 0.00               | 0.00      | 0.00           |
| TOTAL II - subcap. 4.2                             |                                                                                                     | 0.00               | 0.00      | 0.00           |
| 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           |
| TOTAL III - subcap. 4.3 + 4.4 + 4.5 + 4.6          |                                                                                                     | 0.00               | 0.00      | 0.00           |
| TOTAL deviz pe obiect (Total I+Total II+Total III) |                                                                                                     | 1687181.61         | 320564.51 | 2007746.12     |

| Demolare pod existent și construire pod nou pe str. C. Coposu, km 1+229 aferent obiectivului de investiții „Modernizare coridor integrat de mobiliate urbană, axa est-vest str. Avram Iancu - Corneliu Coposu" |                                                                                                     |                    |           |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|----------------|
| Varianta 2                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                     |                    |           |                |
| Nr crt.                                                                                                                                                                                                        | DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI                                               | Valoare (fara TVA) | TVA       | Valoare cu TVA |
|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                     | Lei                | Lei       | Lei            |
| Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza                                                                                                                                                                  |                                                                                                     |                    |           |                |
| 4.1.                                                                                                                                                                                                           | Constructii si instalatii                                                                           |                    |           |                |
| 4.1.1                                                                                                                                                                                                          | LUCRARI PREGATITOARE                                                                                | 46440.00           | 8823.60   | 55263.60       |
| 4.1.2                                                                                                                                                                                                          | INFRASTRUCTURA                                                                                      | 527978.75          | 100315.96 | 628294.71      |
| 4.1.3                                                                                                                                                                                                          | SUPRASTRUCTURA                                                                                      | 536536.07          | 101941.85 | 638477.93      |
| 4.1.4                                                                                                                                                                                                          | RACORDARE CU TERASAMENTELE                                                                          | 654455.79          | 124346.60 | 778802.39      |
| 4.1.4                                                                                                                                                                                                          | AMENAJARE ALBIE                                                                                     | 50411.00           | 9578.09   | 59989.09       |
| TOTAL I - subcap. 4.1                                                                                                                                                                                          |                                                                                                     | 1815821.61         | 345006.11 | 2160827.72     |
| 4.2.                                                                                                                                                                                                           | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale                                              | 0.00               | 0.00      | 0.00           |
| TOTAL II - subcap. 4.2                                                                                                                                                                                         |                                                                                                     | 0.00               | 0.00      | 0.00           |
| 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           |
| TOTAL III - subcap. 4.3 + 4.4 + 4.5 + 4.6                                                                                                                                                                      |                                                                                                     | 0.00               | 0.00      | 0.00           |
| TOTAL deviz pe obiect (Total I+Total II+Total III)                                                                                                                                                             |                                                                                                     | 1815821.61         | 345006.11 | 2160827.72     |

**2. Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general**

**Varianta 1**

INV: 3180982.64 lei inclusiv TVA;

- INV: 2676284.35 lei fara TVA;

Din care

- C+M: 2718176.12 lei inclusiv TVA;

- C+M: 2284181.61 lei fara TVA;

**Varianta 2**

- INV: 3335543.60 lei inclusiv TVA;

- INV: 2806403.71 fara TVA;

Din care

- C+M: 2871257.72 lei inclusiv TVA;

- C+M: 2412821.61 lei fara TVA;

**3. Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare**

| Demolare pod existent și construire pod nou pe str. C. Coposu, km 1+229 aferent obiectivului de investiții „Modernizare coridor integrat de mobiliate urbană, axa est-vest str. Avram Iancu - Corneliu Coposu” |                    |                  |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|-------------------|
| Varianta 1                                                                                                                                                                                                     |                    |                  |                   |
| DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI                                                                                                                                                          | Valoare (fara TVA) | TVA              | Valoare cu TVA    |
|                                                                                                                                                                                                                | Lei                | Lei              | Lei               |
| Constructii si instalatii                                                                                                                                                                                      |                    |                  |                   |
| LUCRARI PREGATITOARE                                                                                                                                                                                           | 46440.00           | 8823.60          | 55263.60          |
| INFRASTRUCTURA                                                                                                                                                                                                 | 527978.75          | 100315.96        | 628294.71         |
| SUPRASTRUCTURA                                                                                                                                                                                                 | 407896.07          | 77500.25         | 485396.33         |
| RACORDARE CU TERASAMENTELE                                                                                                                                                                                     | 654455.79          | 124346.60        | 778802.39         |
| AMENAJARE ALBIE                                                                                                                                                                                                | 50411.00           | 9578.09          | 59989.09          |
| <b>TOTAL</b>                                                                                                                                                                                                   | <b>1687181.61</b>  | <b>320564.51</b> | <b>2007746.12</b> |

| Demolare pod existent și construire pod nou pe str. C. Coposu, km 1+229 aferent obiectivului de investiții „Modernizare coridor integrat de mobiliate urbană, axa est-vest str. Avram Iancu - Corneliu Coposu” |                    |                  |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|-------------------|
| Varianta 2                                                                                                                                                                                                     |                    |                  |                   |
| DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI                                                                                                                                                          | Valoare (fara TVA) | TVA              | Valoare cu TVA    |
|                                                                                                                                                                                                                | Lei                | Lei              | Lei               |
| Constructii si instalatii                                                                                                                                                                                      |                    |                  |                   |
| LUCRARI PREGATITOARE                                                                                                                                                                                           | 46440.00           | 8823.60          | 55263.60          |
| INFRASTRUCTURA                                                                                                                                                                                                 | 527978.75          | 100315.96        | 628294.71         |
| SUPRASTRUCTURA                                                                                                                                                                                                 | 536536.07          | 101941.85        | 638477.93         |
| RACORDARE CU TERASAMENTELE                                                                                                                                                                                     | 654455.79          | 124346.60        | 778802.39         |
| AMENAJARE ALBIE                                                                                                                                                                                                | 50411.00           | 9578.09          | 59989.09          |
| <b>TOTAL</b>                                                                                                                                                                                                   | <b>1815821.61</b>  | <b>345006.11</b> | <b>2160827.72</b> |

**Intocmit:**  
**Ing. Vagii Victor**



**Demolare pod existent și construire pod nou pe str. C. Coposu, km 1+229 aferent obiectivului de investiții „Modernizare coridor integrat de mobiliate urbană, axa est-vest str. Avram Iancu - Corneliu Coposu”**



**DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE  
INTERVENTII  
NR. PROIECT 38/2021  
FISA INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI**

**Beneficiar:  
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI  
ZALĂU**

**Elaborator:  
S.C. CONSTRUCT CDP S.R.L.**

**2022**

## FISA INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI

1. **Valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în LEI cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general**
  - INV: 3180982.64 lei inclusiv TVA;
  - INV: 2676284.35 lei fara TVA;
  - C+M: 2718176.12 lei inclusiv TVA;
  - C+M: 2284181.61 lei fara TVA;
2. **Durata de realizare a investitiei (luni)**
  - 4 luni de la momentul ordinului de incepere a lucrarilor
3. **Descrierea principalelor lucrari propuse prin documentatia tehnico-economica**

**Varianta 1: Pod cu o deschidere, cu dala din grinzi prefabricate cu corzi aderente tip  $\perp$  si placa de suprabetonare (VARIANTA RECOMANDATA).**

### **INFRASTRUCTURA:**

- Culeele de latime 19.80m, au elevatia alcatuita din zid frontal, cuneta, bancheta si zid de garda din beton C30/37.
- Inaltimea elevatiilor cu bancheta este de 3.50m pentru malul drept si 3.85m pentru malul stang. Inaltimea zidurilor de garda este de 0.68...0.78m. Culeele sunt prevazute cu drenuri din piatra bruta negeliva de grosime 0.50m invelite in geotextil anticontaminant bistrat, asezat pe cuneta cu latimea de 0.50m, care conduce apa de infiltratii catre barbacane din teava PVC  $\varnothing$ 110mm.
- Fetele dinspre teren ale elevatiilor culeelor sunt protejate prin hidroizolare cu emulsie cationica cu rupere rapida.
- Culeele sunt fundate direct in stratul de argilă marnoasă cenusie cu stare fizică plastic consistentă.

### **SUPRASTRUCTURA:**

- Structura de rezistență a suprastructurii este o dala pe 20 grinzi prefabricate cu corzi aderente tip  $\perp$  de 12.00m lungime si 0.52m inaltime. Grinzile sunt legate la partea superioara printr-o placa de suprabetonare din beton armat C35/45 de 15...25cm grosime.
- Podul va avea lungimea de cca. 21.40m, lumina de 7.00m, iar latimea suprastructurii de 14.30m din care: latimea partii carosabile va fi de 7.80, 2 piste de biciclete avand latimea de 1.50m, 2 trotuare de cate 1.50m si doua grinzi parapet 2x25cm pe care se vor amplasa parapete de siguranta pietonale.
- Calea pe pod are urmatoarea stratificatie:
  - hidroizolatie performanta continua pentru poduri;
  - 4cm BAP16;
  - 4cm BAP16;

### **RACORDARI CU TERASAMENTELE:**

- Racordarea in sens longitudinal este realizata prin 11 placi de racordare de 4.00m lungime peste care se va aserna sistemul rutier nou de pe rampe.

- Sistemul rutier pe rampe (parte carosabila) are urmatoarea stratificatie:

- 30cm strat de fundatie din balast;
    - 18cm strat de fundatie din ballast stabilizat cu 6% ciment;
    - 8cm strat de baza AB31.5;
    - 6cm strat de legatura BAD22.4;
    - 4cm strat de uzura BA16;

- Sistemul rutier pe rampe (trotuare, accese si piste de biciclete) are urmatoarea stratificatie:

- 15cm strat de fundatie din balast;
    - 10cm strat de fundatie din ballast stabilizat cu 6% ciment;
    - 2cm strat nisip;
    - 6cm pavaj din dale de beton;

- Racordarea in sens transversal este facuta cu aripi/ziduri de dirijare, cu elevatii din beton C30/37 si otel B500C. Betonul in fundatii este C25/30.

### **ALBIE:**

- Se va decolmata si reprofila albia pe o distanta de 20.00m in amonte si 20.00m in aval de pod. Atat sub pod cat si pe o lungime de cca. 10.00m amonte, respectiv 18.00m aval albia se va perea cu beton C25/30 in grosime de min 15cm dispus pe un strat de balst nisipos cu grosimea de min 10cm.

- Pentru a nu exista pericolul de erodare a albiei sunt realizati 2 piteni transversali cu sectiunea de 0.60x1.20m din beton C25/30, ancorati in fundatiile zidurilor de dirijare. Se vor realiza 2 risberme din anrocamente de min 50kg/buc

**Varianta 2: Pod dalat cu o deschidere, cu dala monolita din beton cu armatura rigida din profile laminate tip HEB.**

**INFRASTRUCTURA:**

- Culeele de latime 19.80m, au elevatia alcatuita din zid frontal, cuneta, bancheta si zid de garda din beton C30/37.
- Inaltimea elevatiilor cu bancheta este de 3.50m pentru malul drept si 3.85m pentru malul stang. Inaltimea zidurilor de garda este de 0.68...0.78m. Culeele sunt prevazute cu drenuri din piatra bruta negeliva de grosime 0.50m invelite in geotextil anticontaminant bistrat, asezat pe cuneta cu latimea de 0.50m, care conduce apa de infiltratii catre barbacane din teava PVC Ø110mm.
- Fetele dinspre teren ale elevatiilor culeelor sunt protejate prin hidroizolare cu emulsie cationica cu rupere rapida.
- Culeele sunt fundate direct in stratul de argilă marnoasă cenusie cu stare fizică plastic consistentă.

**SUPRASTRUCTURA:**

- Structura de rezistență a suprastructurii este o dala pe 20 grinzi metalice laminate tip HEB de 12.00m lungime. Grinzile sunt legate la partea superioara printr-o placa de suprabetonare din beton armat C35/45 de 15...25cm grosime.
- Podul va avea lungimea de cca. 21.40m, lumina de 7.00m, iar latimea suprastructurii de 14.30m din care: latimea partii carosabile va fi de 7.80, 2 piste de biciclete avand latimea de 1.50m, 2 trotuare de cate 1.50m si doua grinzi parapet 2x25cm pe care se vor amplasa parapet de siguranta pietonal.
- Calea pe pod are urmatoarea stratificatie:
  - hidroizolatie performanta continua pentru poduri;
  - 4cm BAP16;
  - 4cm BAP16;

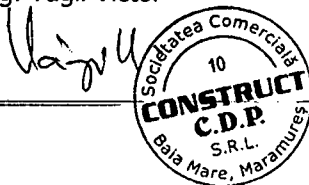
**RACORDARI CU TERASAMENTELE:**

- Racordarea in sens longitudinal este realizata prin 11 placi de racordare de 4.00m lungime peste care se va aterne sistemul rutier nou de pe rampe.
  - Sistemul rutier pe rampe (parte carosabila) are urmatoarea stratificatie:
    - 30cm strat de fundatie din balast;
    - 18cm strat de fundatie din ballast stabilizat cu 6% ciment;
    - 8cm strat de baza AB31.5;
    - 6cm strat de legatura BAD22.4;
    - 4cm strat de uzura BA16;
  - Sistemul rutier pe rampe (trotuare, accese si piste de biciclete) are urmatoarea stratificatie:
    - 15cm strat de fundatie din balast;
    - 10cm strat de fundatie din ballast stabilizat cu 6% ciment;
    - 2cm strat nisip;
    - 6cm pavaj din dale de beton;

Racordarea in sens transversal este facuta cu aripi/ziduri de dirijare, cu elevatii din beton C30/37 si oțel B500C. Betonul in fundatii este C25/30.

**In ambele variante de realizare a podului nou se vor reloca retelele de utilitati din zona podului conform avizelor obtinute.**

Intocmit:  
ing. Vagii Victor





ANEXA Nr. 2  
la HCL nr. 146/28.04.2

### FISA INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI

1. Valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în LEI cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general
  - INV: 3180982.64 lei inclusiv TVA;
  - INV: 2676284.35 lei fara TVA;
  - C+M: 2718176.12 lei inclusiv TVA;
  - C+M: 2284181.61 lei fara TVA;
2. Durata de realizare a investiției (luni)
  - 4 luni de la momentul ordinului de începere a lucrărilor
3. Descrierea principalelor lucrări propuse prin documentația tehnico-economică

**Varianta 1: Pod cu o deschidere, cu dala din grinzi prefabricate cu corzi aderente tip  $\perp$  și placa de suprabetonare (VARIANTA RECOMANDATA).**

#### INFRASTRUCTURA:

- Culeele de latime 19.80m, au elevația alcătuită din zid frontal, cuneta, bancheta și zid de garda din beton C30/37.
- Înălțimea elevațiilor cu bancheta este de 3.50m pentru malul drept și 3.85m pentru malul stâng. Înălțimea zidurilor de garda este de 0.68...0.78m. Culeele sunt prevăzute cu drenuri din piatra brută negelivă de grosime 0.50m învelite în geotextil anticontaminant bistrat, așezat pe cuneta cu latimea de 0.50m, care conduce apa de infiltrații către barbacane din teava PVC  $\varnothing$ 110mm.
- Fetele dinspre teren ale elevațiilor culeelor sunt protejate prin hidroizolare cu emulsie cationică cu rupere rapidă.
- Culeele sunt fundate direct în stratul de argilă marnoasă cenușie cu stare fizică plastic consistentă.

#### SUPRASTRUCTURA:

- Structura de rezistență a suprastructurii este o dala pe 20 grinzi prefabricate cu corzi aderente tip  $\perp$  de 12.00m lungime și 0.52m înălțime. Grinzile sunt legate la partea superioară printr-o placă de suprabetonare din beton armat C35/45 de 15...25cm grosime.
- Podul va avea lungimea de cca. 21.40m, lumina de 7.00m, iar latimea suprastructurii de 14.30m din care: latimea părții carosabile va fi de 7.80, 2 piste de biciclete având latimea de 1.50m, 2 trotuare de câte 1.50m și două grinzi parapet 2x25cm pe care se vor amplasa parapete de siguranță pietonale.
- Calea pe pod are următoarea stratificare:
  - hidroizolație performantă continuă pentru poduri;
  - 4cm BAP16;
  - 4cm BAP16;

#### RACORDARI CU TERASAMENTUL:

- Racordarea în sens longitudinal este realizată prin 11 plăci de racordare de 4.00m lungime peste care se va așterne sistemul rutier nou de pe rampe.
  - Sistemul rutier pe rampe (parte carosabilă) are următoarea stratificare:
    - 30cm strat de fundație din balast;
    - 18cm strat de fundație din ballast stabilizat cu 6% ciment;
    - 8cm strat de baza AB31.5;
    - 6cm strat de legătură BAD22.4;
    - 4cm strat de uzură BA16;
  - Sistemul rutier pe rampe (trotuare, accese și piste de biciclete) are următoarea stratificare:
    - 15cm strat de fundație din balast;
    - 10cm strat de fundație din ballast stabilizat cu 6% ciment;
    - 2cm strat nisip;
    - 6cm pavaj din dale de beton;
- Racordarea în sens transversal este făcută cu aripi/ziduri de dirijare, cu elevații din beton C30/37 și oțel B500C. Betonul în fundații este C25/30.

#### ALBIE:

- Se va decolmata și reprofila albia pe o distanță de 20.00m în amonte și 20.00m în aval de pod. Atât sub pod cât și pe o lungime de cca. 10.00m amonte, respectiv 18.00m aval albia se va pereia cu beton C25/30 în grosime de min 15cm dispus pe un strat de balast nisipos cu grosimea de min 10cm.

- Pentru a nu exista pericolul de erodare a albiei sunt realizati 2 piteni transversali cu sectiunea de 0.60x1.20m din beton C25/30, ancorati in fundatiile zidurilor de dirijare. Se vor realiza 2 risberme din anrocamente de min 50kg/buc

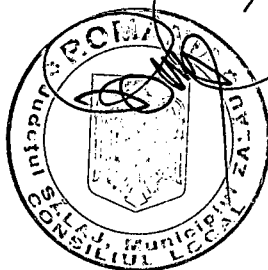
Se vor reloca retelele de utilitati din zona podului conform avizelor obtinute.

Intocmit:  
ing. Vagii Victor



2

Anexa 2 la HCL Nr. 146  
din 28.04.2022  
PRESEDINTE DE SEDINTA  
Rodol Balaj



CONTRASEMNEAZĂ  
SECRETAR GENERAL  
Mădăra Bianca Babac