

**HOTĂRÂREA nr.109**  
**din 09 august 2022**

**privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții, a actualizării indicatorilor tehnico-economici și a devizului general pentru obiectivul de investiții „Consolidare pod pe DJ 110C, km 0+430, în localitatea Ileanda”, aprobat pentru finanțare prin Programul național de investiții „Anghel Saligny”, precum și a sumei reprezentând categoriile de cheltuieli finanțate de la bugetul județului pentru realizarea obiectivului**

Consiliul județean, întrunit în ședință extraordinară;  
Având în vedere:

- referatul de aprobare nr. 13682 din 04.08.2022 al Președintelui Consiliului Județean;
- raportul de specialitate comun nr. 13684 din 04.08.2022 al Direcției economice și al Direcției investiții și programe publice;
- prevederile OUG nr.95/2021 pentru aprobarea Programului Național de Investiții „Anghel Saligny”;
- prevederile Ordinului MDLPA nr.1321/2021 pentru aprobarea standardelor de cost aferente obiectivelor de investiții prevăzute la art. 4 alin. (1) lit. a) - c) din OUG nr. 95/2021 pentru aprobarea Programului național de investiții "Anghel Saligny";
- prevederile art.4 alin.(6) din anexa Ordinului MDLPA nr.1333/2021 privind aprobarea Normelor metodologice pentru punerea în aplicare a prevederilor OUG nr. 95/2021 pentru aprobarea Programului național de investiții "Anghel Saligny", pentru categoriile de investiții prevăzute la art. 4 alin. (1) lit. a) - d) din OUG nr. 95/2021;
- lista obiectivelor de investiții finanțate prin Programul național de investiții "Anghel Saligny" publicată de MDLPA;
- prevederile art.44 din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- prevederile art.173 alin. (1) lit. b) și alin. (3) lit. f) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu completările și modificările ulterioare;

În temeiul art.196 alin. (1) lit. a) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu completările și modificările ulterioare,

**HOTĂRĂȘTE:**

**Art.1.** Se aprobă documentația de avizare a lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiție „Consolidare pod pe DJ 110C, km 0+430, în localitatea Ileanda”, aprobat pentru finanțare prin Programul național de investiții „Anghel Saligny” prin ordin al ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației, conform Anexei nr.1 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art.2.** Se aprobă indicatorii tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții „Consolidare pod pe DJ 110C, km 0+430, în localitatea Ileanda”, conform Anexei nr. 2 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art.3.** Se aprobă devizul general aferent obiectivului de investiții „Consolidare pod pe DJ 110C, km 0+430, în localitatea Ileanda”, conform Anexei nr. 3 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art.4.** Se aprobă finanțarea de la bugetul Județului Sălaj a sumei de 78.461,32 lei reprezentând categoriile de cheltuieli finanțate de la bugetul județului.

**Art.5.** Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Președintele Consiliului Județean și Direcția investiții și programe publice.

**Art.6.** Cu data prezentei, orice alte prevederi contrare prezentei hotărâri își încetează aplicabilitatea.

**Art.7.** Prezenta hotărâre se comunică la:

- Direcția juridică și administrație locală;
- Direcția economică;
- Direcția investiții și programe publice.

**PREȘEDINTE,**

**Dinu Iancu - Sălăjanu**

**Contrasemnează:  
SECRETARUL GENERAL AL JUDEȚULUI,**

**Cosmin - Radu Vlaicu**

la Hotărârea Consiliului Județean Sălaj nr.109 din 09 august 2022 privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții, a actualizării indicatorilor tehnico-economici și a devizului general pentru obiectivul de investiții „Consolidare pod pe DJ 110C, km 0+430, în localitatea Ileanda”, aprobat pentru finanțare prin Programul național de investiții „Anghel Saligny”, precum și a sumei reprezentând categoriile de cheltuieli finanțate de la bugetul județului pentru realizarea obiectivului

# **DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A** **LUCRĂRILOR DE INVESTIȚII**

privind obiectul de investiții

**POD PESTE VALEA ILEANDA, PE DJ 110C, KM 0+430**  
**ÎN LOCALITATEA ILEANDA**

în cadrul proiectului

**ELABORARE D.A.L.I. SI EXPERTIZĂ TEHNICĂ LOT II**



## **BENEFICIARUL INVESTIȚIEI**

JUDETUL SALAJ

## **AMPLASAMENT**

DRUMUL JUDETEAN DJ 110C, KM 0+430, LOCALITATEA ILEANDA, JUDETUL SALAJ

## **PROIECTANT GENERAL**



### **PLANEXE DESIGN SRL**

Bucuresti, Sectorul 3, Strada Liviu Rebreanu,

Nr. 46-58, Tronsonul III, Sc. E, Et. 7, Ap. 79

CIF: RO35147048, J40/12847/2015

RO76TREZ7035069XXX018302 – Trezorerie S3

RO25RNCB0071147979770001 – BCR Plevnei

Tel: 0721283920 ; 0723134224 ; Fax:

0372250680

Email: planexedesign@gmail.com



**QA-D/RO/ 9001/0082**  
**QA-D/RO/14001/0049**



**PLANEXE DESIGN SRL**  
Bucuresti, Sectorul 3, Strada Liviu Rebreanu,  
Nr. 46-58, Tronsonul III, Sc. E, Et. 7, Ap. 79  
CIF: RO35147048, J40/12847/2015  
**RO76TREZ7035069XXX018302 – Trezorerie Sector 3**  
**RO25RNCB0071147979770001 – BCR Plevnei**  
Tel: 0721283920 ; 0723134224 ; Fax: 0372250680  
Email: planexedesign@gmail.com



# BORDEROU

## Piese scrise

- Coperta
- Borderou
- Foaie de capat
- Lista de semnaturi
- Memoriu

|   |  |
|---|--|
| <b>1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII .....</b>  |  |
| 1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII.....   |  |
| 1.2 ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/ INVESTITOR .....  |  |
| 1.3 ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/ TERTIAR).....   |  |
| 1.4 BENEFICIARUL INVESTITIEI .....  |  |
| 1.5 ELABORATORUL DOCUMENTATIEI TEHNICE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INVESTITII.....   |  |
| <b>2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR DE INTERVENTII.....</b>   |  |
| 2.1 PREZENTAREA CONTEXTULUI : POLITICI, STRATEGII, LEGISLATIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI<br>INSTITUTIONALE SI FINANCIARE .....  |  |
| 2.2 ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA NECESITATILOR SI A DEFICIENTELOR .....   |  |
| 2.3 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE .....   |  |
| <b>3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE .....</b>   |  |
| 3.1 PARTICULARITATI PRIVIND AMPLASAMENTUL .....   |  |
| <b>3.1.1 Descrierea amplasamentului.....</b>  |  |
| <b>3.1.2 Relatii cu zonele invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile .....</b>  |  |
| <b>3.1.3 Datele seismice si climatice .....</b>   |  |
| <b>3.1.4 Studii de teren.....</b>   |  |
| <b>3.1.5 Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente.....</b>   |  |
| <b>3.1.6 Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de<br/>schimbari climatice ce pot afecta investitia.....</b>  |  |
| <b>3.1.7 Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice sau de arhitectura, situri<br/>arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata, existanta conditionarilor specifice<br/>in cazul existentei unor zone protejate .....</b> |  |
| 3.2 REGIMUL JURIDIC .....   |  |
| <b>3.2.1 Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de<br/>preemptiune.....</b>  |  |
| <b>3.2.2 Destinatia constructiei existente .....</b>  |  |
| <b>3.2.3 Includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice,<br/>arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate...</b>   |  |
| <b>3.2.4 Informatii/ obligatii/ constrangeri extrase din documentele de urbanism .....</b>  |  |



## PLANEXE DESIGN SRL

Bucuresti, Sectorul 3, Strada Liviu Rebreanu,

Nr. 46-58, Tronsonul III, Sc. E, Et. 7, Ap. 79

CIF: RO35147048, J40/12847/2015

**RO76TREZ7035069XXX018302 – Trezorerie Sector 3**

**RO25RNCB0071147979770001 – BCR Plevnei**

Tel: 0721283920 ; 0723134224 ; Fax: 0372250680

Email: planexedesign@gmail.com



|       |  |  |
|-------|--|--|
| 3.3   | CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI.....   |  |
| 3.3.1 | Categoria si clasa de importanta.....  |  |
| 3.3.2 | Cod in lista monumente istorice .....  |  |
| 3.3.3 | An/ ani/ perioade de construire pentru fiecare corp de constructie.....  |  |
| 3.3.4 | Suprafata construita.....  |  |
| 3.3.5 | Suprafata construita desfasurata.....  |  |
| 3.3.6 | Valoarea de inventar a constructiei.....   |  |
| 3.3.7 | Alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente .....  |  |
| 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 REGIM DE PROTECTIE MONUMENT ISTORIC SI AL IMOBILELOR AFLATE IN ZONE DE PROTECTIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU IN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE .....                           |  |
| 3.5   | STAREA TEHNICA, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL SI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCT DE VEDERE AL ASIGURARII CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII .....   |  |
| 3.5.1 | Podul rutier pe DJ 110C, km 0+430, Valea Ileana.....   |  |
| 3.5.2 | Actul doveditor al fortei majore.....  |  |
| 4.    | CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIULUI DE DIAGNOSTICARE.....   |  |
| 4.1   | CLASA DE RISC SEISMIC .....  |  |
| 4.2   | PREZENTAREA SOLUTIILOR DE INTERVENTIE.....   |  |
| 4.3   | SOLUTIILE TEHNICE SI MASURILE PROPUSE DE CATRE EXPERTUL TEHNIC SI, DUPA CAZ, AUDITORUL ENERGETIC SPRE A FI DEZVOLTATE IN CADRUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII .....   |  |
| 4.4   | RECOMANDAREA INTERVENTIILOR NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCTIUNII CONFORM CERINTELOR SI CONFORM EXIGENTELOR DE CALITATE .....  |  |
| 4.4.1 | Cu privire la pod rutier pe DJ 108S, km 0+430, peste Valea Ileana.....   |  |
| 5.    | IDENTIFICAREA SCENARIILOR / OPTIUNILOR TEHNICO -ECONOMICE PROPUSE SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA .....  |  |
| 5.1   | SOLUTIA TEHNICA, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCTIONAL-ARHITECTURAL SI ECONOMIC .....  |  |
| 5.1.1 | Descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:.....   |  |
| 5.1.2 | Descrierea, dupa caz, si a altor cati interventii propuse, respectati ✓ in d r a i u z i o k e c h i p a m e n t e l o r a f e r e n t e c o n s t r u c t i e i , d e i n t e r i o r / e x t e r i o r , d u p a c a z , i m b u n a t a t u n e c e s a r e p e n t r u t a c s i g i u r a s r e s a t r f . u . a . t c . i t . a . i o . n . r a d . a . b . i . |  |
| 5.1.3 | Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitiile.....   |  |
| 5.1.4 | 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.....  |  |
| 5.1.5 | Caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie.....   |  |
| 5.2   | NECESARUL DE UTILITATI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMARI PRIVIND DEPASIREA CONSUMURILOR INITIALE DE UTILITATI SI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE .....   |  |



## PLANEXE DESIGN SRL

Bucuresti, Sectorul 3, Strada Liviu Rebreanu,

Nr. 46-58, Tronsonul III, Sc. E, Et. 7, Ap. 79

CIF: RO35147048, J40/12847/2015

**RO76TREZ7035069XXX018302 – Trezorerie Sector 3**

**RO25RNCB0071147979770001 – BCR Plevnei**

Tel: 0721283920 ; 0723134224 ; Fax: 0372250680

Email: planexedesign@gmail.com



- 5.3 DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU PREVAZUTE IN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTITIEI , DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE .....
- 5.4 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI.....
- 5.4.1** *Costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare.....*
- 5.4.2** *Costurile estimative de operare pe durata normata de viata/ amortizare a investitiei .....*
- 5.5 SUSTENABILITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI DE INVESTITII.....
- 5.5.1** *Impactul cultural si social .....*
- 5.5.2** *Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei.....*
- 5.5.3** *Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a situurilor protejate .....*
- 5.6 ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA AFERENTA REALIZarii LUCRARILOR DE INTERVENTIE .....
- 5.6.1** *Prezenta cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta .....*
- 5.6.2** *Analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensiunea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung .....*
- 5.6.3** *Analiza financiara, sustenabilitatea financiara .....*
- 5.6.4** *Analiza economica, analiza cost-eficacitate .....*
- 5.6.5** *Analiza de riscuri, masuri de prevenire/ diminuare a riscurilor .....*
- 6. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM RECOMANDAT .....**
- 6.1 COMPARATIA SCENARIILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITATII SI RISCURILOR.....
- 6.2 SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT .....
- 6.3 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI.....
- 6.3.1** *Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general 46*
- 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 .....*
- 6.3.3** *Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat / operare stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii .....*
- 6.3.4** *Durata estimata de executie a obiectivului de investitii , exprimata in luni.....*
- 6.4 PREZENTAREA MODULUI IN CARE SE ASIGURA CONFORMAREA CU REGLEMENTARILE SPECIFICE FUNCTIUNII PRECONIZATE DIN PUNCT DE VEDERE AL ASIGURARII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCTIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE .....
- 6.5 NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE A INVESTITIEI PUBLICE CA URMARE A ANALIZEI ECONOMICE SI FINANCIARE .....
- 7. URBANISM, ACORDUEI SI AVIZE CONFORME .....**
- 7.1 CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS IN VEDEREA OBTINERII AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE .....
- 7.2 STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CATRE OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA .....
- 7.3 EXTRAS DE CARTE FUNCIARA, CU EXCEPTIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVAZUTE DE LEGE.....
- 7.4 AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITATILOR, IN CAZUL SUPLIMENTARII CAPACITATII EXISTENTE .....
- 7.5 ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITATII COMPETENTE PENTRU PROTECTIA MEDIULUI, MASURI DE DIMINUARE A



**PLANEXE DESIGN SRL**

Bucuresti, Sectorul 3, Strada Liviu Rebreanu,

Nr. 46-58, Tronsonul III, Sc. E, Et. 7, Ap. 79

CIF: RO35147048, J40/12847/2015

**RO76TREZ7035069XXX018302 – Trezorerie Sector 3**

**RO25RNCB0071147979770001 – BCR Plevnei**

Tel: 0721283920 ; 0723134224 ; Fax: 0372250680

Email: planexedesign@gmail.com



**QA-D/RO/ 9001/0082**

**QA-D/RO/14001/0049**

IMPACTULUI, MASURI DE COMPENASARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU IN  
DOCUMENTATIA TEHNICO-ECONOMICA .....

7.6 AVIZE, ACORDURI SI STUDII SPECIFICE, CARE POT CONDITIONA SOLUTIILE TEHNICE .....

**7.6.1** *Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata  
pentu cresterea performantei energetice .....*

**7.6.2** *Studiu de trafic si studiu de circulatie .....*

**7.6.3** *Raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor de situri arheologice .....*

**7.6.4** *Studiu istoric in cazul monumentelor istorice .....*

**7.6.5** *Studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei .....*

## **Piese desenate**

- Plan de ansamblu
- Plan de incadrare in zona
- Plan de situatie
- Relevu
- Dispozitie generala – Solutia 1
- Dispozitie generala – Solutia 2
- Sectiune transversala – Solutia 1
- Sectiune transversala – Solutia 2

Ing. ANDREJ ZVOLENSZKI

**PLANEXE DESIGN SRL**

Bucuresti, Sectorul 3, Strada Liviu Rebreanu,

Nr. 46-58, Tronsonul III, Sc. E, Et. 7, Ap. 79

CIF: RO35147048, J40/12847/2015

**RO76TREZ7035069XXX018302 – Trezorerie Sector 3**

**RO25RNCB0071147979770001 – BCR Plevnei**

Tel: 0721283920 ; 0723134224 ; Fax: 0372250680

Email: planexedesign@gmail.com



**QA-D/RO/ 9001/0082**

**QA-D/RO/14001/0049**

## **FOAIE DE CAPAT**

**DENUMIREA PROIECTULUI:**

ELABORARE D.A.L.I. ȘI EXPERTIZA TEHNICA LOT II

- Elaborare D.A.L.I. si expertiza tehnica pentru pod peste raul Someș, pe DJ 108S, km 0+300 in localitatea Rus, in vederea punerii in siguranta
- Elaborare D.A.L.I. si expertiza tehnica pentru pod peste Valea Simisnei, pe DJ 108S, km 8+250 in localitatea Simisna, in vederea punerii in siguranta
- Elaborare D.A.L.I. si expertiza tehnica pentru consolidare pod pe DJ 110C, in localitatea Ileana, km 0+430

**DENUMIREA OBIECTULUI DE INVESTIȚII DIN CADRUL PROIECTULUI:**

POD PESTE VALEA ILEANDA, PE DJ 110C, KM 0+430 ÎN LOCALITATEA ILEANDA

**BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:**

JUDEȚUL SALAJ

**AMPLASAMENT:**

DRUMUL JUDEȚEAN DJ 110C, KM 0+430, LOCALITATEA ILEANDA, JUDEȚUL SĂLAJ

**FAZA DE PROIECTARE:**

D.A.L.I.

**NUMAR PROIECT:**

11/2018

**NUMAR CONTRACT:**

7768 din 29.05.2018

**PROIECTANT GENERAL:**

SC PLANEXE DESIGN SRL (Str. Liviu Rebreanu, Nr. 46-58, Bl. III, Sc. E, Ap. 79, Sec.3, Bucuresti, Tel. 0721.283.920 / 0723.134.224, Fax. 0372.250.680)

**PROIECTANT DE SPECIALITATE:**

EXPERT TEHNIC PFA CERVINSCHI D IOAN (Str. Pajura, Nr. 20, Bl. F3, Sc. A, Ap. 17, Sec. 1, Bucuresti, Tel. 0216673138 / 0723294436)

**DATA ELABORARII:**

IUNIE 2018



**PLANEXE DESIGN SRL**

Bucuresti, Sectorul 3, Strada Liviu Rebreanu,

Nr. 46-58, Tronsonul III, Sc. E, Et. 7, Ap. 79

CIF: RO35147048, J40/12847/2015

**RO76TREZ7035069XXX018302 – Trezorerie Sector 3**

**RO25RNCB0071147979770001 – BCR Plevnei**

Tel: 0721283920 ; 0723134224 ; Fax: 0372250680

Email: planexedesign@gmail.com



**QA-D/RO/ 9001/0082**

**QA-D/RO/14001/0049**

---

## LISTĂ DE SEMNĂTURI

**SEF PROIECT:**

Ing. ALEXANDRU ANTONESCU

.....

**PROIECTANT:**

Ing. ANDREJ ZVOLENSZKI

.....



# **MEMORIU**

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

### **1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII**

ELABORARE D.A.L.I. ȘI EXPERTIZĂ TEHNICĂ LOT II

- Elaborare D.A.L.I. și expertiza tehnică pentru pod peste raul Somes, pe DJ 108S, km 0+300 în localitatea Rus, în vederea punerii în siguranță
- Elaborare D.A.L.I. și expertiza tehnică pentru pod peste Valea Simisnei, pe DJ 108S, km 8+250 în localitatea Simisna, în vederea punerii în siguranță
- Elaborare D.A.L.I. și expertiza tehnică pentru consolidare pod pe DJ 110C, în localitatea Ileanda, km 0+430

### **1.2 ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/ INVESTITOR**

JUDETUL SALAJ

### **1.3 ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/ TERTIAR)**

Nu este cazul

### **1.4 BENEFICIARUL INVESTITIEI**

JUDETUL SALAJ

### **1.5 ELABORATORUL DOCUMENTATIEI TEHNICE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INVESTITII**

S.C. PLANEXE DESIGN S.R.L.

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

Terenul pe care se găsește amplasat obiectul de investiții se află în intravilanul localității Ileanda, județul Salaj, pe drumul județean DJ 110C, la kilometrul 0+430.

Drumul județean DJ 110C asigură legătura rutieră între localitățile traversate de drumul județean și drumul național DN 1C.

Asupra podului de pe DJ 110C, km 0+430, peste Valea Ileanda, în localitatea Ileanda, s-a efectuat de către Expert Tehnic Ing. Ioan D Cervinski în anul 2018, un raport de expertiză tehnică care a evidențiat starea tehnică a podului la momentul respectiv.

Potrivit expertizei, conform art. 18 din *SR 522-2006*, podul având o depunere maximă de 10 puncte, se încadrează în clasa stării tehnice V – STARE CRITICĂ, indiferent de valoarea indicelui stării tehnice  $I_{ST}$ .



## **2.1 PREZENTAREA CONTEXTULUI : POLITICI, STRATEGII, LEGISLATIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUTIONALE SI FINANCIARE**

Transporturile reprezintă unul dintre elementele fundamentale ale procesului de integrare europeană, fiind strâns legate de crearea și finalizarea pieței interne, care promovează ocuparea forței de muncă și creșterea economică. Transporturile se numără printre primele domenii de politică comună ale Uniunii Europene și sunt esențiale pentru realizarea libertăților pieței comune, prevăzute de Tratatul de la Roma din 1957: libera circulație a persoanelor, serviciilor și mărfurilor. Întrucât fără legături și rețele de transport, libera circulație nu ar fi posibilă, politica UE în acest domeniu a fost întotdeauna orientată către suprimarea obstacolelor dintre statele membre și crearea unui spațiu european unic al transporturilor, cu condiții concurențiale echitabile pentru și între diferitele tipuri de transport: rutier, feroviar, aerian și naval. Având în vedere faptul că infrastructura de transport nu este distribuită uniform în țările Uniunii Europene, în comunicarea sa „EUROPA 2020 – O strategie europeană pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii”, Comisia a subliniat importanța coeziunii sociale, a unei economii mai verzi, a educației și inovării pentru Europa, obiective care trebuie să se reflecte aspecte ale politicii europene în domeniul transporturilor cu scopul de a asigura mobilitatea durabilă pentru toți cetățenii, eliminarea emisiilor de carbon în domeniul transporturilor și utilizarea la maximum a progreselor tehnologice.<sup>1</sup>

La nivelul României, un document foarte important îl reprezintă Acordul de Parteneriat, documentul semnat de România și Comisia Europeană, prin care se prezintă modul în care vor fi folosite fondurile europene structurale și de investiții în perioada de programare 2014-2020. Potrivit acestuia, infrastructura de transport învechită, este o piedică în calea dezvoltării. Astfel, plecând de la premisa că accesibilitatea este o condiție esențială a dezvoltării economice și sociale, iar rețeaua de transport subdezvoltată și calitatea slabă a serviciilor sunt o barieră în calea dezvoltării orașelor, precum și a satelor și comunelor, constatam că efectele negative se reflectă în mobilitatea scăzută a forței de muncă și, prin urmare, în lipsa exploatării acesteia, dar și prin reducerea accesului la servicii de bază, costuri ridicate și timpi de călătorie mari, cu efecte negative asupra competitivității. Problemele de accesibilitate ale României și rata mare a accidentelor soldate cu victime sunt cauzate de slaba calitate a infrastructurii rutiere, de legăturile deficitare între rețeaua transeuropeană de transport (TEN-T) și estul și vestul țării, de progresul lent al modernizării căilor ferate și de viteza mică a trenurilor de marfă și de pasageri. Unele părți ale țării sunt grav defavorizate, în special regiunile din nord aflate la granița cu Ucraina și Moldova și cele din Delta Dunării.

Întrucât România ocupă ultima poziție între statele membre ale UE în ceea ce privește calitatea infrastructurii, atât a infrastructurii rutiere cât și a infrastructurii feroviare<sup>2</sup>, iar lipsa unei infrastructuri de transport de bună calitate se reflectă în creșterea costurilor sectorului

---

<sup>1</sup><http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2010/RO/1-2010-389-RO-F1-1.Pdf>

<sup>2</sup> Acordul de parteneriat 2014-2020 p. 99, accesat la <http://www.fonduri-ue.ro/files/documente-relevante/acord/Acord de Parteneriat 2014-2020 RO.pdf>

privat, limitând integrarea pe piața UE și reducând productivitatea, s-a elaborat la nivelul țării pentru a veni în reîntâmpinare acestor bariere Master Planul General De Transport (MPGT). Astfel, acesta adoptă o abordare multimodală a modelării investițiilor în domeniul transporturilor, în scopul justificării intervențiilor în acest sector<sup>3</sup>.

Obiectivele strategice identificate în Master plan pentru sectorul de transport rutier sunt următoarele:

- Îmbunătățirea mobilității populației și a traficului aferent transportului de mărfuri în cadrul rețelei TEN-T de bază și a rețelei extinse, prin construcția unei rețele de autostrăzi și drumuri expres;
- Asigurarea accesului pentru populație și pentru mediul de afaceri la rețeaua TEN-T de bază și la rețeaua extinsă, prin construcția coridoarelor de legătură națională;
- Asigurarea unei rețele de transport rutier sigure și operaționale, care să contribuie la reducerea numărului de accidente rutiere, precum și la reducerea timpilor de călătorie;
- Asigurarea accesului internațional prin intermediul legăturilor cu țările vecine;
- Asigurarea unei rețele de transport propice mediului înconjurător, prin implementarea proiectelor de variantă de ocolire<sup>4</sup>.

Transportul rutier reprezintă cel mai important și utilizat mod de transport având în vedere faptul că deplasările pe cale rutieră, efectuate pe teritoriul României, reprezintă aproximativ 75% din totalul deplasărilor efectuate în scopul transportului de călători și puțin sub 50% din deplasările destinate transportului de mărfuri (INS, date 2010)<sup>5</sup>.

Întrucât un transport eficient este o componentă critică a dezvoltării economice, atât la nivel național cât și la nivel global, iar disponibilitatea sistemului de transport afectează tiparele de dezvoltare și poate fi o piedică sau un factor de influență a dezvoltării economice a fiecărei națiuni, sunt necesare investiții în acest sector cu scopul de inter-conecta factorii de producție într-o rețea creată între producători și consumatori, cu scopul de a crea o specializare mai eficientă a producției, de a elimina disparitățile economice la nivel regional și de a furniza mijloace de dezvoltare a economiei<sup>6</sup>.

De menționat faptul că prioritățile de investiții în infrastructura rutieră principală au fost stabilite prin intermediul MPGT, în timp ce prioritățile de investiții pentru infrastructura rutieră au fost justificate din punct de vedere economic în planurile de dezvoltare regională, în cazul de față în Planul Regional de Dezvoltare Nord Vest.

În acest sens, în cadrul Planului Regional de Dezvoltare 2014-2020 au fost identificate următoarele probleme ale rețelei secundare de drumuri: lipsa șoselelor de centură în majoritatea orașelor mici, ce contribuie la creșterea timpilor de călătorie creșterea consumului de combustibil și poluare ridicată. Totodată, se constată că prin capacitatea de transport redusă a drumurilor (sub 20 de tone) este influențată direct atragerea de fluxuri de

---

<sup>3</sup> Acordul de parteneriat 2014-2020 p. 99, accesat la <http://www.fonduri-ue.ro/files/documente-relevante/acord/Acord de Parteneriat 2014-2020 RO.pdf>

<sup>4</sup> <http://mt.gov.ro/web14/strategia-in-transporturi/master-plan-general-transport/documente-master-plan1>

<sup>5</sup> idem

<sup>6</sup> [http://mt.gov.ro/web14/documente/master\\_plan/mpgt2015.pdf](http://mt.gov.ro/web14/documente/master_plan/mpgt2015.pdf), p. 2

mărfuri și persoane. În ceea ce privește situația drumurilor în mediul rural, aceasta este critică, majoritatea localităților rurale neavând drumuri pietruite sau asfaltate<sup>7</sup>. Astfel, în planul regional de dezvoltare se recomandă ca drumurile județene să fie dezvoltate și modernizate pentru îmbunătățirea mobilității regionale și a oportunităților de dezvoltare<sup>8</sup>.

Având în vedere că transporturile constituie un sector economic-cheie (cu o valoare adăugată brută de 4,8 % sau 548 de miliarde EUR pentru toate cele 28 de țări ale UE), care asigură peste 11 milioane de locuri de muncă în Europa<sup>9</sup>, precum și măsurile întreprinse de Comisia Europeană care își propune să dezvolte și să promoveze politici de transport eficiente, sigure și durabile, să creeze condițiile necesare pentru o industrie competitivă, care să genereze locuri de muncă și prosperitate.

## **2.2 ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA NECESITATILOR SI A DEFICIENTELOR**

Sub acțiunea traficului, a factorilor climaterici și din cauza lipsei totale a lucrărilor de întreținere, podul s-a degradat, prezentând defecțiuni majore, ceea ce face ca circulația vehiculelor și a pietonilor să fie îngreunată.

Starea de viabilitate a podului existent (inclusiv sistemul rutier de pe acesta) nu asigură condiții de siguranță și securitate a circulației rutiere.

Principalele deficiențe sunt:

- Trotuar amonte prăbușit
- Sistem rutier degradat
- Lipsa semnalizării rutiere
- Zone cu betoane segregate
- Zone cu armături insuficient acoperite
- Afuieri ale infrastructurilor
- Etc...

## **2.3 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE**

Obiectivul general al proiectului este reprezentat de asigurarea condițiilor optime de desfășurare a traficului prin reabilitarea podului de pe DJ 110C, peste Valea Ileana, la parametrii de exploatare și siguranță a circulației superioare etapei actuale.

Realizarea obiectivului se va concretiza într-o serie de avantaje social - economice, precum:

- îmbunătățirea substanțială a nivelului de servicii către populație;
- îmbunătățirea stării de sănătate a populației și creșterea gradului de confort;
- îmbunătățirea semnificativă a standardelor de mediu;
- dezvoltarea economică și socială durabilă.

Toate demersurile au ca scop:

---

<sup>7</sup>[http://www.adrse.ro/Documente/Planificare/PDR/2014/PDR.Sud\\_Est\\_2014.pdf](http://www.adrse.ro/Documente/Planificare/PDR/2014/PDR.Sud_Est_2014.pdf) pag. 77

<sup>8</sup>[http://www.adrse.ro/Documente/Planificare/PDR/2014/PDR.Sud\\_Est\\_2014.pdf](http://www.adrse.ro/Documente/Planificare/PDR/2014/PDR.Sud_Est_2014.pdf) pag 78

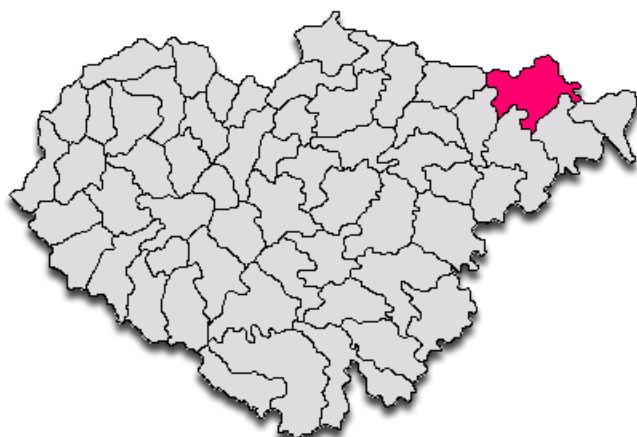
<sup>9</sup>[http://europa.eu/european-union/topics/transport\\_ro](http://europa.eu/european-union/topics/transport_ro)

- crearea condițiilor pentru creșterea investițiilor;
- promovarea transportului viabil;
- scăderea poluării aerului (considerat pozitiv din punct de vedere al afectării mediului);
- facilitarea schimbării modului și condițiilor de transport către unul mai puțin poluant, cu un impact pozitiv asupra mediului și al sănătății populației.

### 3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

#### 3.1 PARTICULARITATI PRIVIND AMPLASAMENTUL

##### 3.1.1 Descrierea amplasamentului



Localizarea comunei Ileanda in cadrul judetului Salaj

Comuna Ileanda apartine judetului Salaj, si este formata din localitatile Bârsăuța, Bizușa-Băi, Dăbâceni, Dolheni, Ileanda (reședința), Luminișu, Măleni, Negreni, Perii Vadului, Podișu, Răstoci, Rogna și Șasa.

Terenul pe care se gaseste amplasat obiectul de investitii se afla in intravilanul localitatii Ileanda, judetul Salaj, pe drumul judetean DJ 110C, la kilometrul 0+430.

##### 3.1.2 Relatii cu zonele invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

Drumul judetean DJ 110C asigura legatura rutiera intre localitatile traversate si drumul national DN 1C.

##### 3.1.3 Datele seismice si climatice

###### 3.1.3.1 Seismicitate

Din punct de vedere seismic, obiectul de investitii este amplasat in zona cu grad de seismicitate 6 (STAS 11100/1-1993), si are caracteristicile seismice:  $T_c=0.70s$ ,  $a_g=0.10g$  (Normativ P100/1-2013).

###### 3.1.3.2 Clima

Clima este temperat-continentală moderată, formată sub influența maselor de aer vestice, caracteristice părții de vest a țării, care în deplasarea lor cauzează vreme instabilă, cu precipitații dese primăvara și toamna.

Temperatura medie multianuala a aerului 7.4~8.8°C

Conform STAS 1709/1-90, localitatea Ileanda se încadrează în tipul climatic Tip II, cu indicele Im cuprins între 0 și 20.

Adâncimea maximă de îngheț 0,80 – 0,90 m conform STAS 6054/77

Media cantităților de precipitații anuale 700~900mm

Valoarea caracteristică a încărcărilor de zăpadă, conform indicativ CR 1-1-3-2012-evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, pentru amplasamentul studiat este  $S_k=1,5\text{kN/m}$ .

Valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului, conform indicativ CR 1-1-4-2012, pentru amplasamentul studiat este  $q_b=0,4\text{Kpa}$ , având IMR=50ani.

### **3.1.4 Studii de teren**

#### 3.1.4.1 Studiu geotehnic

##### *3.1.4.1.1 Date geologice*

În Podișul Someșelor se impune structura monoclinală (stratele cad dinspre munți spre Someș), cu un sedimentar paleogen și miocen în care rol esențial îl au stratele groase de gresii, microconglomerate și calcare.

Râurile mari au urmat trasee facilitate de tectonica blocurilor din fundament, generațiile ulterioare, prin adâncire au creat un peisaj morfologic în care se impun formele structurale. (Gr. Posea, 1974). Se remarcă prin șiruri puternice de cueste pe calcare eocene, atât în sud (șirul Huedin – Păniceni – Cluj), cât și în N (Culmea Prisnel – Podișul Boiu – Gâlgău – Cuesta Lăpușului) în partea central estică se remarcă straturi mai noi și mai moi dispuse în arcuri curbate către V, impuse de gresiile oligocene, calcarele marnoase burdigaliene și tufurile miocene (Gr. Posea, 1974).

##### *3.1.4.1.2 Date geomorfologice*

Din punct de vedere geomorfologic, comuna Ileanda aparține Podișului Someșan, podis ce reprezintă compartimentul nord - nord-vestic al Depresiunii Transilvaniei.

Podișul Someșan are în componența sa structuri de dealuri și podișuri, depresiuni și culoare de vale, ale căror altitudini sunt cuprinse între 450 și 975 m.

Unitățile depresionare se află în vestul aliniamentului dealurilor și podișurilor și prezintă o desfășurare continuă pe aceeași direcție. Astfel, în nord este Depresiunea Târgu Lăpuș, iar spre vest Depresiunea Almaș-Agrij.

##### *3.1.4.1.3 Date hidrografice*

Rețeaua hidrografică este drenată de râul Someș, care străbate comuna Ileanda, însoțit de lunci și terase, primind o serie de afluenți. Afluenții de dreapta mai importanți sunt:

- Valea Ileanda, care izvorăște din Măgura Vimii, alimentată de două izvoare. Străbate satele Dolheni, Ileanda și are câțiva afluenți mici: pârâile Corui, Tisei, Pleșeni (izvor cu debit mare ce alimentează Ileanda), Herții;
- Valea Ilenzelei alimentată de două izvoare cu debit mai mic care de asemenea alimentează în parte Ileanda.
- Valea Luminișului, cu izvorul în satul cu același nume, care în amonte a format un mic bazinet în care s-a instalat așezarea Luminișu, iar în apropiere de confluență

formează o porțiune mică de defileu-cheie la Buzușa. Are câțiva afluenți mici: pârâiele Grozei, Runcului, Pietriș.

Afluenții Someșului de stânga străbat formațiuni ușor friabile în care își sapă văi adânci. Mai importanți sunt Valea Varului cu afluentul Valea Cuptoarelor și Valea Săsarului.

În lunca terasată a Someșului se găsește o pânză de apă, al cărei nivel hidrostatic este variabil, influențat de nivelul Someșului și de cantitatea de precipitații.

#### 3.1.4.1.4 Date geotehnice

Incadrarea în categoria geotehnică se face în conformitate cu Normativul NP 074/2014 "Normativ privind principiile, exigentele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare"

Categoria geotehnică indică riscul geotehnic la realizarea unei construcții. Incadrarea preliminară a unei construcții într-una dintre categoriile geotehnice trebuie să se facă înainte de cercetarea terenului de fundare. Acesta încadrare poate fi ulterior schimbată în fiecare fază a procesului de proiectare și execuție.

|                      |                                   |                        |                |
|----------------------|-----------------------------------|------------------------|----------------|
| 1                    | Condiții de teren                 | Teren bun              | 2 puncte       |
| 2                    | Apa subterană                     | Cu epuizamente normale | 2 puncte       |
| 3                    | Grad de importanță a construcției | Normală                | 3 puncte       |
| 4                    | Vecinatati                        | Fără riscuri           | 1 puncte       |
| 5                    | Zona seismică de calcul           | $a_g > 0,10$           | 1 puncte       |
| Total punctaj        |                                   |                        | 9 puncte       |
| Categoria geotehnică |                                   |                        | I (Risc redus) |

În cadrul programului de cercetare geotehnică s-au efectuat observații directe, 1 foraj geotehnic în zona amonte culee mal stâng, într-o zonă accesibilă amplasării utilajului de foraj, până la adâncimea de 7,50m notat cu F1, pentru a determina adâncimea la care se găsește roca de fundare a podului, și un sondaj geotehnic culee mal stâng, notat cu S1, pentru cercetarea terenului și stabilirea condițiilor de fundare.

Zona podului nu pune probleme de stabilitate generală, nu sunt fenomene geodinamice active. Deformările rambleelor sunt cauzate de fenomene de suprafață - afectează doar terasamentul. Perimetrul nu a suferit influențe tectonice de amploare fiind încadrat la zonă stabilă tectonic.

Foraj F1 (+210,20) amonte culee mal drept

- 0,00m-4,50m aluviuni fine, nisip prafos cu rar pietriș mic, afanate, stratul(1)
- 4,50m-7,50m argila prafoasă marnoasă, roca de bază, plastic consistentă - plastic vartosa, alterată, pe primii 1,50m, plastic vartoasă - tare în rest, strat în care s-a oprit forajul (2)

Sondaj S1 (+210,40) culee mal stâng

- 0,00m-5,00m aluviuni fine, nisip prafos cu rar pietriș mic, afanat (1)
- 5,00m – argila prafoasă marnoasă (2)
- de la cota sondajului, prima treaptă de evazare este la 55cm adâncime, lățime 40cm.
- culee fundată pe argila prafoasă marnoasă, (+205,4) la 3,50m de la cota talvegului.
- Cota talveg (+208,9)



Pe baza determinarilor geotehnice de laborator efectuate pe probele prelevate din foraj, precum si pe materiale similare, si in conformitate cu prevederile NP112-2014, au fost stabilite caracteristicile geotehnice pentru pamanturile recoltate din foraje.

- Nisip prafos cu rar pietris, afanat, stratul (1)
  - $P_{conv}=150\text{kPa}$  (conform NP112-2014)
- Argila prafoasa marnoasa, plastic vârtoasă la tare, stratul (2)
  - $P_{conv}=400\text{ kPa}$

*Nota: Studiul geotehnic a fost intocmit de catre SC GTF VÂLCEA SRL si se afla in posesia beneficiarului investitiei.*

#### 3.1.4.2 Studiu topografic

Documentatia topografica consta in planuri de situatie, profile longitudinale si profile transversale prin albia raului Somes.

Masuratorile au fost realizate in planul de referinta Marea Neagra 1975, sistem de coordonate STEREO 70.

Au fost ridicate planimetric si altimetric:

- drumurile existente (platforma, carosabil, ax, dispozitive de colectare - evacuare ape, dispozitive de siguranta circulatiei)
- podul existent
- limita proprietatilor
- etc.

*Nota: Studiul topografic a fost intocmit de catre SC ROMCAD SOLUTIONS SRL si se afla in posesia beneficiarului investitiei.*

#### 3.1.4.3 Studii de stabilitate ale terenului

Nu este cazul

#### 3.1.4.4 Studii hidrologice

Pe baza comenzii catre Administratia Nationala "APELE ROMANE" - Administratia Bazinala de Apa Somes - Tisa s-au obtinut debitele corespunzatoare cursului de apa cu asigurarile de 1%, 2%, 5% si 10% in regim natural.

- $Q_{1\%} = 105,0\text{ m}^3/\text{s}$
- $Q_{2\%} = 89,0\text{ m}^3/\text{s}$
- $Q_{5\%} = 58,0\text{ m}^3/\text{s}$
- $Q_{10\%} = 41,0\text{ m}^3/\text{s}$

Pe baza acestor informatii s-au calculat nivelurile in profilele aval, amonte si pod, s-a stabilit garda libera sub pod precum si calculul afuierilor locale si generale. Calculele au fost facute pentru un debit cu asigurarea de  $Q_{2\%}$  si de verificare  $Q_{1\%}$ .

*Nota: Studiul hidrologic se afla in posesia beneficiarului investitiei.*

#### 3.1.4.5 Studii hidrogeologice

Nu este cazul

#### 3.1.4.6 Expertiza tehnica cu privire la drum

Nu este cazul

#### 3.1.4.7 Expertiza tehnica cu privire la lucrarile de arta

Asupra podului de pe DJ 110C, km 0+430, peste Valea Ileana, in localitatea Ileana, s-a efectuat de catre Expert Tehnic Ing. Ioan D Cervinski in anul 2018, un raport de expertiza tehnica care a evidenciat starea tehnica a podului la momentul respectiv.

Potrivit expertizei, conform art. 18 din Ordinul nr. 522/2006, podul avand o depunere maxima de 10 puncte, se incadreaza in clasa starii tehnice V – STARE CRITICA, indiferent de valoarea indicelui starii tehnice  $I_{ST}$ .

### 3.1.5 Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente

In prezent, in amplasament exista urmatoarele utilitati:

- In amonte de pod exista o teava de transport si distributie a gazului natural. Aceasta a fost initial prinsa de consola de trotuar, dar acum, in urma prabusirii trotuarului, este sprijinita necorespunzator, pe salpi provizorii. Pe perioada executiei lucrarilor, aceasta se va sprijini provizoriu pe o schela metalica si apoi se va monta definitiv la intradosul consolei de trotuar.
- In aval de pod exista o teava de transport si distributie a apei calde. Aceasta este rezemata pe console metalice prinse de grinda parapetului. Pe perioada executiei lucrarilor, aceasta se va sprijini provizoriu pe o schela metalica si apoi se va monta definitiv la intradosul consolei de trotuar.

In ambele trotuare ale podului se vor amenaja spatii tehnice formate din 3 tuburi de PVC de 110mm.

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

Riscurile naturale sunt manifestări extreme ale unor fenomene naturale, precum cutremurele, furtunile, inundațiile, seceta care au o influență directă asupra vieții fiecărei persoane, asupra societății și a mediului înconjurător, în ansamblu.

Cunoașterea acestor fenomene permite luarea unor măsuri adecvate pentru limitarea efectelor – pierderi de vieți omenești, pagube materiale și distrugerii ale mediului – și pentru reconstrucția regiunilor afectate.

Riscurile (hazardele) naturale pot fi clasificate în funcție de diferite criterii, cum ar fi: modul de formare (geneza), durata de manifestare, arealul afectat etc.

În funcție de geneză, riscurile naturale se diferențiază în:

- riscuri endogene
- riscuri exogene.

Riscurile ENDOGENE sunt generate de energia provenită din interiorul planetei, în această categorie fiind incluse erupțiile vulcanice și cutremurele.

Riscurile EXOGENE sunt generate de factorii climatici, hidrologici, biologici etc., de unde categoriile de: hazarde geomorfologice, hazarde climatice, hazarde hidrologice, hazarde biologice naturale, hazarde oceanografice, hazarde biofizice și hazarde astrofizice.

Riscurile GEOMORFOLOGICE cuprind o gamă variată de procese, cum sunt prăbușirile, tasările sau alunecările de teren, avalanșele.

Riscurile CLIMATICE cuprind o gamă variată de fenomene și procese atmosferice care pot genera pierderi de vieți omenești, mari pagube și distrugerii ale mediului înconjurător. Cele mai întâlnite manifestări tip risc sunt furtunile care definesc o stare de instabilitate a atmosferei ce se desfășoară sub forma unor perturbații câteodată foarte violente.

Riscurile HIDROGRAFICE (oceanografice) cuprind fenomenele generate de valurile de vânt sau de cutremure (tsunami), de banchiza de gheață și deplasarea aisbergurilor. Valurile puternice produse de furtuni sunt periculoase pentru navigație și au un impact însemnat asupra coastelor<sup>10</sup>.

Riscurile ANTROPICE sunt fenomene de interacțiune între om și natură, declanșate sau favorizate de activități umane și care sunt dăunătoare societății în ansamblu și existenței umane în particular. Aceste fenomene sunt legate de intervenția omului în natură, cu scopul de a utiliza elementele cadrului natural în interes propriu: activități agricole, miniere, industriale, de construcții, de transport, amenajarea spațiului<sup>11</sup>.

Menționăm că pe perioada implementării proiectului nu vor exista riscuri naturale și antropice sau schimbări climatice, care să pună în pericol investiția întrucât lucrările se vor efectua cu respectarea tuturor normelor tehnice și legislative în vigoare.

### **3.1.7 Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice sau de arhitectură, situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată, existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate**

Nu este cazul. În lungul traseului nu sunt monumente istorice

## **3.2 REGIMUL JURIDIC**

### **3.2.1 Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituti, drept de preempțiune**

Conform Certificatului de Urbanism emis, terenul este situat în intravilanul localității Ileanda, și aparține domeniului public.

Lucrările se vor efectua în totalitate pe terenuri aflate în administrarea beneficiarului și nu sunt necesare achiziții de noi terenuri.

Lucrările se vor amplasa în așa fel încât să nu fie afectate proprietăți particulare pentru a evita exproprierile.

---

<sup>10</sup>[https://www.igsu.ro/documente/SVPSU/tipuri\\_de\\_risc\\_specifice\\_la\\_nivelul\\_localitatilor.pdf](https://www.igsu.ro/documente/SVPSU/tipuri_de_risc_specifice_la_nivelul_localitatilor.pdf)

<sup>11</sup>[https://www.igsu.ro/documente/SVPSU/tipuri\\_de\\_risc\\_specifice\\_la\\_nivelul\\_localitatilor.pdf](https://www.igsu.ro/documente/SVPSU/tipuri_de_risc_specifice_la_nivelul_localitatilor.pdf)

Terenul utilizat pentru realizarea investitiei va fi afectat temporar numai pe perioada executiei, urmand ca dupa realizarea investitiei sa fie redat in intregime in folosinta domeniului public.

### **3.2.2 Destinatia constructiei existente**

Destinatia obiectivului este drum public de interes judetean si face parte din reseaua de drumuri judetene ale judetului Salaj si va deservi transportul de bunuri, marfuri si persoane.

### **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**

Nu este cazul.

### **3.2.4 Informatii/ obligatii/ constrangeri extrase din documentele de urbanism**

Nu este cazul

## **3.3 CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI**

### **3.3.1 Categoria si clasa de importanta**

In conformitate cu „Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor” (H.G. 261/08.06.1994), podul se incadreaza in categoria de importanta B - Lucrari de importanta deosebita.

In conformitate cu „Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor” (H.G. 261/08.06.1994), drumul judetean DJ 110C se incadreaza in categoria de importanta B - Lucrari de importanta deosebita.

In conformitate cu ordinul nr. 1296 din 18 septembrie 2017, referitor la ”Normele tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”, drumul judetean DJ 110C are clasa tehnica IV fiind o strada cu doua benzi de circulatie.

### **3.3.2 Cod in lista monumente istorice**

Nu este cazul

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

Nu este cazul

### **3.3.4 Suprafata construita**

Suprafata existenta a strazii (numai a partii carosabile privind zonele de racordare la pod) este de 340m<sup>2</sup>.

Suprafata aferenta a podului este de 250m<sup>2</sup>.

### **3.3.5 Suprafata construita desfasurata**

Nu este cazul

### **3.3.6 Valoarea de inventar a constructiei**

Nu este cazul

### **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 REGIM DE PROTECTIE MONUMENT ISTORIC SI AL IMOBILELOR AFLATE IN ZONE DE PROTECTIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU IN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE**

Asupra podului de pe DJ 110C, km 0+430, peste Valea Ileanda, in localitatea Ileanda, s-a efectuat de catre Expert Tehnic Ing. Ioan D Cervinski in anul 2018, un raport de expertiza tehnica care a evidentiat starea tehnica a podului la momentul respectiv.

Principalele concluzii ale expertizei tehnice sunt enumerate atat in expertiza tehnica cat si in capitolul 4 al prezentei documentatii.

Potrivit expertizei, conform art. 18 din *Legea nr. 107/2006* privind *evaluarea si mentinerea* si *Legea nr. 522/2006*, podul avand o depunere maxima de 10 puncte, se incadreaza in clasa starii tehnice V – STARE CRITICA, indiferent de valoarea indicelui starii tehnice  $I_{ST}$ .

## **3.5 STAREA TEHNICA, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL SI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCT DE VEDERE AL ASIGURARII CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII**

### **3.5.1 Podul rutier pe DJ 110C, km 0+430, Valea Ileanda**

Podul este in palier, in aliniament si are o oblicitate stanga de cca. 65°.

Podul este realizat din beton armat (monolit si prefabricat), are o lungime totala de 14,80m si latimea totala actuala este de 8,82m. Latimea partii carosabile actuale este de 6,80m.

Podul a avut in alcatuire doua trotuare de 1,40m fiecare, echipate la exterior cu parapeti metalici, dar consola din amonte a podului s-a desprins, trotuarul si parapetul pietonal aferent au fost scoase total din functiune.

Podul este realizat din beton armat (monolit si prefabricat). Schema statica a podului este de tipu grinda simplu rezemata.

Infrastructura podului este alcatuita din doua culei cu elevatia de tip masiv din beton armat. Peste aceste culei a fost realizata o suprastructura compusa din 8 grinzi din beton armat prefabricat de 14,00m lungime.

Rezemarea suprastructurii pe infrastructuri se realizeaza direct, fara intermediul aparatelor de reazem.

Calea pe pod si pe trotuare este realizata din asfalt.

Racordarea cu terasamentele este realizata cu aripi de beton armat si sfert de con in cazul racordului mal drept amonte.

Pe pod sunt montati parapeti pietonali metalici.

Exista parapeti de siguranta pe pod, montati doar pe partea amonte, in zona consolei desprinse.

Podul nu are guri de scurgere.

Podul nu este prevazut cu scari de acces.

O parte din defectele constatate:

- Din punct de vedere al gabaritului, podul nu corespunde normelor tehnice actuale.
- Prin distrugerea consolei din amonte a podului, trotuarul si parapetul pietonal aferent au fost scoase total din functiune.
- Suprastructura podului are ca elemente principale de rezistenta 8 grinzi din beton armat.
- Grinda marginala amonte are beton desprins la intrados si cu armatura evidenta, ruginita.
- La consola aval, armaturile nu sunt incluse in masa betonului.
- Grinda curenta cu beton ciobit si armaturi evidente.
- Betoanele antretoazei sunt degradate.
- Armaturile antretoazelor sunt neacoperite si ruginite.
- La consola distrusa este evidenta lipsa armaturii longitudinale.
- Infiltratii in betoanele consolei de trotuar.
- Infiltratii la placa dintre grinzi.
- Betoanele elevatiilor culeelor segregate si cu rosturi de turnare.
- Lipsa dispozitivelor antiseismice la culei.
- Calea podului este supraincarcata.
- Pe cale se inregistreaza depuneri, ceea ce favorizeaza aparitia vegetatiei.
- Parapetul amonte, montat in regim de urgenta este dispus necorespunzator.
- Trotuarul aval este lipsit de parapet de siguranta.
- Calea podului nu este marcata.
- Consola, trotuarul si parapetul amonte, distruse complet si atarna periculos.
- La ambele capete ale podului, latimea platformei drumului este insuficienta.
- Racordarile podului cu terasamentele sunt necorespunzatoare.
- Lipsesc scarile si casiurile.
- Acostamentele rampelor nu sunt amenajate.
- Instalatiile montate pe pod si in imediata apropiere sunt dispuse necorespunzator.

### **3.5.2 Actul doveditor al fortei majore**

Nu este cazul

## **4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIULUI DE DIAGNOSTICARE**

### **4.1 CLASA DE RISC SEISMIC**

Conform P100-3/2008, structura se incadreaza in clasa de risc seismic Rs II.

## **4.2 PREZENTAREA SOLUTIILOR DE INTERVENTIE**

Se propun doua scenarii tehnico economice, avand aceeasi capacitate functionala, in sa caracteristici constructive diferite.

- **Solutia 1** – Reabilitarea podului si echiparea acestuia cu parapeti de siguranta de tip H4b montati in planul bordurilor normale;
- **Solutia 2** – Reabilitarea podului si echiparea acestuia cu bordurai inalte din beton armat prefabricat tip „apara roata”.

## **4.3 SOLUTIILE TEHNICE SI MASURILE PROPUSE DE CATRE EXPERTUL TEHNIC SI, DUPA CAZ, AUDITORUL ENERGETIC SPRE A FI DEZVOLTATE IN CADRUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII**

Ținând seama de expertiza tehnica si de starea tehnica a podului, in ceea ce priveste structura de rezistenta a acestuia, cat si structura rutiera (implicit suprafata de rulare) se propun urmatoarele:

- reabilitarea podului existent astfel incat sa se asigure siguranta in trafic
- racordarea corespunzatoare a podului la terenul existent
- realizarea unei semnalizari corespunzatoare
- lucrari in albie

Se considera ca prin realizarea lucrarilor prezentate mai sus, podul si drumul vor fi aduse intr-o stare care sa corespunda cerintelor de calitate prevazute de Legea 10/1995 si anume rezistenta si stabilitatea la actiuni statice dinamice si seismice, siguranta si exploatarea, sanatatea oamenilor, protectia si refacerea mediului.

## **4.4 RECOMANDAREA INTERVENTIILOR NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCTIUNII CONFORM CERINTELOR SI CONFORM EXIGENTELOR DE CALITATE**

Fundamentata pe o baza completa de date, obtinute in urma observatiilor si investigatiilor efectuate in amplasamentul podului, expertiza tehnica a scos in evidenta deficientele podului si momentul necesar pentru a se interveni in scopul imbunatatirii conditiilor de circulatie, si implicit a sigurantei circulatiei.

In continuare prezentam detaliat concluziile si recomandările expertizelor tehnice:

### **4.4.1 Cu privire la pod rutier pe DJ 108S, km 0+430, peste Valea Ileanda**

- Administratorul drumului nu detine documentatia tehnica in baza careia s-a construit pasajul si nici ale interventiilor ulterioare asupra acestuia;
- Podul a fost construit aproximativ in anul 1976;
- Din punct de vedere al gabaritului, podul nu corespunde normelor tehnice actuale;
- Din calcule sumare efectuate, podul a fost dimensionat la clasa I de incarcare (convoaie de calcul A13 si S60), conform STAS 3221-63.
- Suprastructura podului este atipica pentru anul in care s-a construit.
- Conform “Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor” (HG 291/08.06.1994), podul se incadreaza in categoria C - CONSTRUCTII DE IMPORTANTA NORMALA;
- Principalele degradari si defecte ale pasajului sunt prezentate in capitolul 3 al expertizei.

- Prin aplicarea “Instrucțiuni pentru stabilirea stării tehnice a unui pod”, indicativ AND 522-2006, podul de pe DJ 110C, km 0+430, peste Valea Ileana, în localitatea Ileana s-a încadrat în clasa stării tehnice V – STARE CRITICĂ.
- Pentru a nu se închide circulația pe pod, ÎN REGIM DE URGENTĂ se vor executa lucrările:
  - Demolarea / desprinderea și înălțarea consolei de trotuar din amonte
  - Asigurarea unei părți carosabile cu lățime de 4,00m în axul structurii podului
  - Montarea de parapete provizorii pentru limitarea părții carosabile
  - Marcajul corespunzător al acestei măsuri
  - Montarea de indicatoare rutiere pentru dirijarea circulației: “Drum îngustat” 2buc, “Prioritate pentru circulația din sens invers” 1buc, “Prioritate față de circulația din sens invers” 1buc, Limitarea vitezei la 20km/h 1buc, Limitarea tonajului la maxim 13t 2buc, Accesul interzis pentru pietoni pe partea amonte a podului 2buc, “Sfârșitul tuturor restricțiilor” 2buc.
  - Administratorul drumului va urmări în permanentă menținerea semnalizării.
- Principalele lucrări necesare la pasaj sunt prezentate în capitolul 4 al expertizei.
- Cea mai importantă lucrare necesară este schimbarea suprastructurii;
- Proiectul lucrărilor va fi întocmit de o societate specializată în lucrări de poduri;
- Pe perioada realizării lucrărilor la pod, circulația rutieră se va desfășura pe o variantă ocolitoare;
- Pe perioada realizării lucrărilor la pod, semnalizarea rutieră se va face conform “Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate cu ordinal comun al M.L.P.T.L. și M.I. numărul 1112/411 din anul 2000

## 5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR / OPTIUNILOR TEHNICO - ECONOMICE PROPUSE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

Ambele soluții de intervenție asupra podului de pe DJ 110C, km 0+430, peste Valea Ileana, respectiv:

- **Soluția 1** – Reabilitarea podului și echiparea acestuia cu parapete de siguranță de tip H4b montați în planul bordurilor normale;
- **Soluția 2** – Reabilitarea podului și echiparea acestuia cu borduri înalte din beton armat prefabricat tip „apara roată”.

presupun aceleași lucrări, diferența fiindă făcută de parapetul de siguranță.

- Lucrări la cale
  - Desființarea trotuarului aval;
  - Frezarea îmbracamintii asfaltice și a hidroizolației;
  - Demontarea parapetelor pietonale;
  - Lucrări la cale după realizarea suprastructurii noi
  - Montarea parapetelor pietonale noi;
  - Asternerea hidroizolației și a protecției acesteia;



- Executarea trotuarelor (borduri normale, grinzi de susținere a parapetelor de siguranță, aplicarea asfaltului turnat);
- Montarea parapetului de siguranță de tip H4b în **soluția 1**, respectiv borduri înalte din beton armat prefabricat tip „apara roata” în **soluția 2**
- Aplicarea îmbracamintii asfaltice;
- Montarea dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatație. Acestea trebuie să fie continue și să urmărească fața superioară a căii și trotuarelor;
- Montarea parapetelor de siguranță pe pod și în afara acestuia;
- Semnalizarea podului;
- Marcajul căii pe pod și pe rampe.
- Lucrări la suprastructura
  - Demolarea și înlăturarea consolei de trotuar amonte (în prezent cazută);
  - Demolarea plăcii dintre grinzi și a consolei aval, fără utilizarea piconului și fără sectionarea armaturilor încastrate în grinzile prefabricate;
  - Sprijinirea provizorie a grinzilor prefabricate pe reazemele culeelor;
  - Demolarea antretoazelor în aceleași condiții cu cele prezentate pentru demolarea plăcii dintre grinzi;
  - Demontarea grinzilor prefabricate și depozitarea lor pentru o eventuală reutilizare, dar numai după o examinare a acestora;
  - După efectuarea lucrărilor la cele două culei
  - Montarea grinzilor noi pe aparate de reazem;
  - Asigurarea conclucrării dintre grinzi și turnarea betonului dintre grinzi, a plăcii de la consolele de trotuar și a grinzilor parapetelor;
  - Zidurile întoarse de la culei vor avea secțiunea corespunzătoare suprastructurii.
- Lucrări la infrastructura
  - Degajarea elevațiilor culeelor până la rostul elevație-fundație
  - Curățarea betonului cu peria mecanică;
  - Injectarea eventualelor fisuri conform instrucțiunilor C149-87;
  - Repararea prin rebetonare sau camasuire a zonelor de beton cu degradări profunde;
  - Repararea zonelor cu beton degradat superficial prin aplicarea de mortar special cu rezistență și aderență ridicată;
  - Amenajarea unor ziduri întoarse noi, la ambele culei;
  - Amenajarea banchetelor de reazem de la cele două culei;
  - Amenajarea reazemelor pentru grinzile suprastructurii și montarea aparatelor de reazem;
  - Amenajarea zidurilor de gardă de la culei pentru asigurarea rostului și a spațiului pentru dispozitivul de rost;
  - Prevederea de dispozitive antiseismice;
  - Refacerea drenurilor din spatele culeelor;
- Lucrări la racorduri cu terasamentele
  - Corectarea profilului longitudinal al drumului, dacă acest lucru se impune;
  - Largirea platformei drumului de la capetele podului și racordarea acestora la profilul drumului, pe o lungime de câte 25,00m;

- Protejarea taluzurilor rampelor si a albiei prin pereere;
- Prevederea de scari si casiuri la capetele podului;
- Degajarea si curatarea albiei;
- Amenajarea acostamentelor la rampele de acces;
- Lucrari in albie
  - Indepartarea vegetatiei din albie;
  - Curatarea si reprofilarea albiei;
  - Amenajarea taluzurilor albiei si protejarea lor (pereuri, ziduri de sprijin, inierbare);
  - Amenajarea unui prag de fund, pe toata latimea albiei pentru limitarea coborarii talvegului.
- Lucrari hidrotehnice
  - Calibrarea si curatarea albiei in zona podului astfel incat apa sa curga prin toata latimea albiei;
  - Pentru a putea primi debitul de asigurare de 2%=89,0m<sup>3</sup>/s si de verificare de 1%=105,0m<sup>3</sup>/s se propun lucrari de regularizare pe o lungime de 50.00m, in amonte de pod, dupa cum urmeaza;
    - Saltele de gabioane 5.00 x 0.50 x 5.00m – L=2x50.00m;
    - Gabioane 1.00 x 2.00 x 5.00m – L=2x50.00m;
    - Gabioane 1.00 x 1.50 x 5.00m – L=2x50.00m.
    - Gabioane 1.00 x 1.00 x 5.00m – L=2x50.00m.
  - Gabioanele si saltelele vor fi pereate cu 10cm de beton C25/30.
  - Lucrarile de aparare si protejare se vor face la baza taluzului malurilor, astfel incat ca nu afecteze regimul de scurgere in nici un fel.
  - Saltea de gabioane se va poza la nivelul albiei in zona amenajarii.
  - Pe spatele lucrarii de protectie a rampei se va monta un filtru invers din geotextil.

## **5.1 SOLUTIA TEHNICA, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCTIONAL-ARHITECTURAL SI ECONOMIC**

Investitia propusă a se realiza prin intermediul proiectului are ca particularitate faptul că se bazează pe unele facilitati deja existente, podul reabilitat fiind obligatoriu sa corespunda din punct de vedere tehnic si calitativ exigentelor normelor si standardelor aflate in vigoare.

Solutiile tehnice propuse, au fost concepute pornind de la premisele celor mai bune optiuni privind raportul calitate / grad de adecvare / eficienta economica a solutiei proiectate / materialelor / locatiei alese în conditiile unor constrangeri de ordin bugetar firesti.

S-au luat în considerare doua variante de alcătuire a sistemului de asigurare a sigurantei circulatiei pe pod, pe baza unei analize multicriteriale, considerându-se 9 de criterii de evaluare, punctajul folosit fiind de la 1 la 5, 5 pentru cazul ideal, după cum urmează:

## Analiza multicriteriala a solutiilor tehnice propuse pentru pod

| Nr. Crt. | Criterii de analiză si selectie alternative                                 | Sisteme de asigurare a sigurantei circulatiei |            |
|----------|---|---|------------|
|          |   | Solutia I                                     | Solutia II |
| 1        | Durata de exploatare mare/mică (5/1)  | 5   | 1          |
| 2        | Raport pret investitie initială bun/slab (5/1)                              | 2   | 4          |
| 3        | Raport rezistentă la uzură / trafic mare/mic                                | 1   | 1          |
| 4        | Rezistentă la actiunea agentilor de dezghetare pe timpul iernii da/nu (5/1) | 5   | 2          |
| 5        | Durata mică / mare de la punerea în operă până la darea în circulatie (5/1) | 5   | 3          |
| 6        | Executia poate fi etapizată da/nu (5/1)                                     | 5   | 2          |
| 7        | Riscuri in executie (5/1)   | 3   | 3          |
| 8        | Corectiile în executie se fac usor/greu (5/1)                               | 4   | 2          |
| 9        | Cheltuieli de întreținere pe perioada de analiză (30 ani) mici/mari (5/1)   | 4   | 2          |
| TOTAL    |   | <b>34</b>                                     | <b>20</b>  |

Analiza multicriteriala a sistemelor de asigurare a sigurantei circulatiei, a comparat avantajele si dezavantajele parapetilor directionali de tip foarte greu protejati prin zincare cu bordurile inalte tip apara roata realizate din beton armat.

Fată de punctajul maxim care este 45 si respectiv minim 9, structura de pod prezentata in solutia 1 au obtinut mai multe puncte, fiind astfel preferata, fata de structura podului prezentata in solutia 2.

### 5.1.1 Descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:

5.1.1.1 Consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural – “Pod pe DJ 110C, km 0+430, peste Valea Ileanda”

#### 5.1.1.1.1 Lucrari la cale

- Desfiintarea trotuarului aval;
- Frezarea imbracamintii asfaltice si a hidroizolatiei;
- Demontarea parapetelor pietonale;
- Lucrari la cale dupa realizarea suprastructurii noi
- Montarea parapetelor pietonale noi;
- Asternerea hidroizolatiei si a protectiei acesteia;

- Executarea trotuarelor (borduri normale, grinzi de susținere a parapetelor de siguranță, aplicarea asfaltului turnat);
- Aplicarea îmbracamintii asfaltice;
- Montarea dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatație. Acestea trebuie să fie continue și să urmărească fața superioară a caili și trotuarelor;
- Montarea parapetelor de siguranță pe pod și în afara acestuia;
- Semnalizarea podului;
- Marcajul caili pe pod și pe rampe.

#### 5.1.1.1.2 *Lucrări la suprastructura*

- Demolarea și înlăturarea consolei de trotuar amonte (în prezent cazută);
- Demolarea plăcii dintre grinzi și a consolei aval, fără utilizarea piconului și fără sectionarea armaturilor încastate în grinzile prefabricate;
- Sprijinirea provizorie a grinzilor prefabricate pe reazemele culeelor;
- Demolarea antretoazelor în aceleași condiții cu cele prezentate pentru demolarea plăcii dintre grinzi;
- Demontarea grinzilor prefabricate și depozitarea lor pentru o eventuală reutilizare, dar numai după o examinare a acestora;
- După efectuarea lucrărilor la cele două culei
- Montarea grinzilor noi pe aparate de reazem;
- Asigurarea conlucrării dintre grinzi și turnarea betonului dintre grinzi, a plăcii de la consolelele de trotuar și a grinzilor parapetelor;
- Zidurile întoarse de la culei vor avea secțiunea corespunzătoare suprastructurii.

#### 5.1.1.1.3 *Lucrări la infrastructura*

- Degajarea elevațiilor culeelor până la rostul elevație-fundație
- Curățarea betonului cu peria mecanică;
- Injectarea eventualelor fisuri conform instrucțiunilor C149-87;
- Repararea prin rebetonare sau camasuire a zonelor de beton cu degradări profunde;
- Repararea zonelor cu beton degradat superficial prin aplicarea de mortar special cu rezistență și aderență ridicată;
- Amenajarea unor ziduri întoarse noi, la ambele culei;
- Amenajarea banchetelor de reazem de la cele două culei;
- Amenajarea reazemelor pentru grinzile suprastructurii și montarea aparatelor de reazem;
- Amenajarea zidurilor de gardă de la culei pentru asigurarea rostului și a spațiului pentru dispozitivul de rost;
- Prevederea de dispozitive antiseismice;
- Refacerea drenurilor din spatele culeelor;

#### 5.1.1.1.4 *Lucrări la racorduri cu terasamentele*

- Largirea platformei drumului de la capetele podului și racordarea acestora la profilul drumului, pe o lungime de câte 25,00m;
- Refacerea drenurilor din spatele culeelor:

- Degajarea spatiului
- Curatarea betoanelor
- Radier pentru dren
- Aplicarea hidroizolatiei
- Barbacane
- Dren din piatra bruta imbracat in geotextil
- Protejarea taluzurilor rampelor si a albiei prin pereere;
- Prevederea de scari si casiuri la capetele podului;
- Degajarea si curatarea albiei;
- Amenajarea acostamentelor la rampele de acces;

#### 5.1.1.1.5 Lucrari in albie

- Indepartarea vegetatiei din albie;
- Curatarea si reprofilarea albiei;
- Amenajarea taluzurilor albiei si protejarea lor (pereuri, ziduri de sprijin, inierbare);
- Amenajarea unui prag de fund, pe toata latimea albiei pentru limitarea coborarii talvegului.

#### 5.1.1.1.6 Lucrari hidrotehnice

Lucrarile hidrotehnice propuse au ca scop asigurarea stabilitatii corpului drumului in zona podului prin protectia malurilor in zona traversarii Vaii Ileanda, punerea in siguranta a malurilor si a rampelor podului.

Dimensionarea acestora ține seama de prevederile STAS 4273/83 și STAS 4068/2-87 și de debitele de pe Valea Ileanda.

Dimensionarea lucrărilor de apărare a malurilor se vor face la debitul cu asigurarea de 2%, iar verificarea se face la debitul de 1%.

In cadrul lucrarilor de realizare a a podului nou din punct de vedere hidraulic se vor propune realizarea urmatoarelor lucrari:

- Calibrarea si curatarea albiei in zona podului astfel incat apa sa curga prin toata latimea albiei;
- Pentru a putea primi debitul de asigurare de  $2\%=89,0\text{m}^3/\text{s}$  si de verificare de  $1\%=105,0\text{m}^3/\text{s}$  se propun lucrari de regularizare pe o lungime de 50.00m, in amonte de pod, dupa cum urmeaza;
  - Saltele de gabioane  $5.00 \times 0.50 \times 5.00\text{m}$  –  $L=2 \times 50.00\text{m}$ ;
  - Gabioane  $1.00 \times 2.00 \times 5.00\text{m}$  –  $L=2 \times 50.00\text{m}$ ;
  - Gabioane  $1.00 \times 1.50 \times 5.00\text{m}$  –  $L=2 \times 50.00\text{m}$ .
  - Gabioane  $1.00 \times 1.00 \times 5.00\text{m}$  –  $L=2 \times 50.00\text{m}$ .
- Gabioanele si saltelele vor fi perreate cu 10cm de beton C25/30.
- Lucrarile de aparare si protejare se vor face la baza taluzului malurilor, astfel incat ca nu afecteze regimul de scurgere in nici un fel.
- Salteaua de gabioane se va poza la nivelul albiei in zona amenajarii.
- Pe spatele lucrarii de protectie a rampei se va monta un filtru invers din geotextil.

#### 5.1.1.2 Protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor

arhitecturale și a componentelor artistice, după caz – “Pod pe DJ 108S, km 0+430, peste Valea Ileana”

Nu este cazul

5.1.1.3 Intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz – “Pod pe DJ 110C, km 0+430, peste Valea Ileana”

Nu este cazul

5.1.1.4 Demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției – “Pod pe DJ 110C, km 0+430, peste Valea Ileana”

Conform lucrărilor propuse și descrise în subcapitolele precedente

5.1.1.5 Introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare – “Pod pe DJ 110C, km 0+430, peste Valea Ileana”

Conform lucrărilor propuse și descrise în subcapitolele precedente

5.1.1.6 Introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente – “Pod pe DJ 110C, km 0+430, peste Valea Ileana”

Nu este cazul

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

Nu este cazul

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

Riscurile naturale sunt manifestări extreme ale unor fenomene naturale, precum cutremurele, furtunile, inundațiile, seceta care au o influență directă asupra vieții fiecărei persoane, asupra societății și a mediului înconjurător, în ansamblu. Cunoașterea acestor fenomene permite luarea unor măsuri adecvate pentru limitarea efectelor – pierderi de vieți omenești, pagube materiale și distrugerii ale mediului – și pentru reconstrucția regiunilor afectate. Riscurile (hazardele) naturale pot fi clasificate în funcție de diferite criterii, cum ar fi: modul de formare (geneza), durata de manifestare, arealul afectat etc. În funcție de geneză, riscurile naturale se diferențiază în: riscuri endogene și riscuri exogene.

Riscurile ENDOGENE sunt generate de energia provenită din interiorul planetei, în această categorie fiind incluse erupțiile vulcanice și cutremurele.

Riscurile EXOGENE sunt generate de factorii climatici, hidrologici, biologici etc., de unde categoriile de: hazarde geomorfologice, hazarde climatice, hazarde hidrologice, hazarde biologice naturale, hazarde oceanografice, hazarde biofizice și hazarde astrofizice.

Riscurile GEOMORFOLOGICE cuprind o gamă variată de procese, cum sunt prăbușirile, tasările sau alunecările de teren, avalanșele.

Riscurile CLIMATICE cuprind o gamă variată de fenomene și procese atmosferice care pot genera pierderi de vieți omenești, mari pagube și distrugerii ale mediului înconjurător. Cele mai întâlnite manifestări tip risc sunt furtunile care definesc o stare de instabilitate a atmosferei ce se desfășoară sub forma unor perturbații câteodată foarte violente.

Riscurile HIDROGRAFICE (oceanografice) cuprind fenomenele generate de valurile de vânt sau de cutremure (tsunami), de banchiza de gheață și deplasarea aisbergurilor. Valurile puternice produse de furtuni sunt periculoase pentru navigație și au un impact însemnat asupra coastelor<sup>12</sup>.

Riscurile antropice sunt fenomene de interacțiune între om și natură, declanșate sau favorizate de activități umane și care sunt dăunătoare societății în ansamblu și existenței umane în particular. Aceste fenomene sunt legate de intervenția omului în natură, cu scopul de a utiliza elementele cadrului natural în interes propriu: activități agricole, miniere, industriale, de construcții, de transport, amenajarea spațiului<sup>13</sup>.

Menționăm că pe perioada implementării proiectului nu vor exista riscuri naturale și antropice sau schimbări climatice, care să pună în pericol investiția întrucât lucrările se vor efectua cu respectarea tuturor normelor tehnice și legislative în vigoare.

#### **5.1.4 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.

#### **5.1.5 Caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie**

Nu este cazul.

#### **5.2 NECESARUL DE UTILITATI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMARI PRIVIND DEPASIREA CONSUMURILOR INITIALE DE UTILITATI SI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE**

Nu este cazul.

---

<sup>12</sup>[https://www.igsu.ro/documente/SVPSU/tipuri\\_de\\_risc\\_specifice\\_la\\_nivelul\\_localitatilor.pdf](https://www.igsu.ro/documente/SVPSU/tipuri_de_risc_specifice_la_nivelul_localitatilor.pdf)

<sup>13</sup>[https://www.igsu.ro/documente/SVPSU/tipuri\\_de\\_risc\\_specifice\\_la\\_nivelul\\_localitatilor.pdf](https://www.igsu.ro/documente/SVPSU/tipuri_de_risc_specifice_la_nivelul_localitatilor.pdf)

**5.3 DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU PREVAZUTE IN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTITIEI , DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE**

| Denumirea lucrarii         | Durata de realizare (luni) |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |
|----------------------------|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---|
|                            | 1                          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |   |
| Predare amplasament        | █                          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |
| Organizare de santier      |                            | █ |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | █ |
| Lucrari in albie           |                            | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ |    |    |    |   |
| Lucrari la infrastructura  |                            |   | █ | █ | █ | █ | █ | █ |   |    |    |    |   |
| Lucrari la suprastructura  |                            |   |   |   |   |   | █ | █ | █ | █  | █  |    |   |
| Cale trotuar parapet       |                            |   |   |   |   |   |   | █ | █ | █  | █  |    |   |
| Racordare cu terasamentele |                            |   |   |   |   |   |   |   |   | █  | █  | █  | █ |
| Siguranta circulatiei      |                            | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █ | █  | █  | █  | █ |
| Receptia lucrarii          |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | █ |



Etapele principale ale realizării investiției sunt:

- Organizarea șantierului;
- Execuția lucrărilor de intervenție:
  - Infrastructura
  - Suprastructura
  - Lucrări la cale și trotuare
  - Lucrări la terasamente
  - Lucrări în albie și / sau lucrări hidrotehnice
- Realizarea marcajelor rutiere privind siguranța circulației;

## **5.4 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI**

### **5.4.1 Costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare**

Valoarea totală a investiției este:

Costul total al investiției conform Devizului general este: 1,431,842.54 lei fără TVA, respectiv 1,701,370.21 lei cu TVA, din care valoarea lucrărilor de C+M este de 1,206,898.13 lei fără TVA, respectiv 1,436,208.77 lei cu TVA.

Devizul General al Investiției, Devizele pe obiect, Evaluarea Lucrărilor, sunt anexate în partea scrisă a studiului de fezabilitate.

La elaborarea devizului și a documentației, s-a folosit sistemul englezesc (virgula, punct).

### **5.4.2 Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/ amortizare a investiției**

Nu este cazul

## **5.5 SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII**

### **5.5.1 Impactul cultural și social**

Prin implementarea proiectului se va facilita accesul în siguranță și se va stimula mobilitatea locuitorilor.

### **5.5.2 Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției**

Având în vedere caracterul specific al lucrărilor de pod, prin aceste lucrări nu se creează noi locuri de muncă în mod direct. Lucrările de pod îmbunătățesc sau creează accese la obiectivele economice, culturale și administrative din zonă, ducând la dezvoltarea generală a zonei prin crearea unei infrastructuri adecvate, deci inclusiv a noi locuri de muncă.

La organizarea de șantier se vor lua măsuri pentru evitarea poluării solului și a apelor freatice prin amenajarea de spații pentru colectarea deșeurilor rezultate din activitatea de reabilitare și eliminarea acestora prin societăți specializate.

#### **5.5.2.1 În faza realizării**

Execuția lucrărilor se va realiza de către o societate specializată în lucrări de drumuri și poduri.

Se apreciază că forța de muncă angajată în zonă pe timpul execuției va fi structurată astfel:

- 1 Ing. responsabil calitate

- 1 Ing. responsabil cu siguranta circulatiei
- 1 sef de santier
- 1 maistru
- 10 muncitori

In plus in perioada realizarii lucrarilor beneficiarul va angaja o firma de consultanta pentru supravegherea lucrarilor, care va functiona in zona pe toata perioada cu inspectori de santier.

#### 5.5.2.2 In faza de operare

Odată cu terminarea lucrărilor de modernizare în vederea păstrării în condiții normale de circulație a drumului amenajat, este necesara intretinerea acestuia.

In acest sens Beneficiatul respectiv Administratorul vor infiinta o formatie de lucru pentru intretinerea curenta sau periodica a drumului sau va incheia contract de intretinere a drumului, cu firme specializate.

### **5.5.3 Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate**

S-au respectat urmatoarele norme:

- Legea 265/2006 – privind modificarea si aprobarea OUG 195/2005 privind protectia mediului.
- Legea nr. 19/2008 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 68/2007 privind răspunderea de mediu cu referire la prevenirea și repararea prejudiciului asupra mediului - publicată in M.Of. nr. 170/ 6 martie 2008.
- Hotărarea Guvernului nr. 856/2002 – privind gestionarea deseurilor.

Constructorul va obtine autorizatia de mediu de la Agentia de Protectia Mediului pentru organizarea de santier si va lua toate masurile pentru reducerea la minimum a impactului negativ asupra mediului.

Îmbunătățirea structurii rutiere, cu respectarea prevederilor OG nr.43/1997, privind „regimul juridic al drumurilor” și a celorlalte acte normative în domeniu în vigoare, nu sunt lucrari cu impact asupra mediului, din contra, prin reabilitarea structurii rutiere si evacuarea corespunzatoare a apelor pluviale aduce o imbunatatire importanta a conditiilor de mediu din zona, prin reducerea nivelului de zgomot si a noxelor.

Analiza starii initiale a mediului si evaluarea impactului asupra mediului se realizeaza in conformitate cu prevederile legislatiei romanesti.

Pe timpul executiei, impactul asupra mediului se manifesta prin:

- circulatia echipamentului de constructii in zonele de lucru pentru transportul materialelor, executia straturilor si asternerea asfaltului ;
- functionarea diferitelor ateliere de reparatii, depozite pentru materiale si combustibili, tabere de santier ;
- inchiderea sau devierea temporara a traficului ;
- cresterea poluarii fonice, continutul de particule in suspensie si noxe, erodarea si degradarea terenului, in zonele unde functioneaza punctele de lucru.

Nu exista surse de poluanti evacuati in atmosfera. Utilajele grele utilizate in procesul tehnologic, trebuie sa respecte normele in vigoare privind emanatiile de noxe in atmosfera, conditie impusa de Verificarea Tehnica a acestora.

Prin natura lucrarilor de constructii nivelul de zgomot si vibratii este important, inasa nu afecteaza mediul inconjurator iar respectarea intocmai a Caietelor de sarcini, specifice lucrarilor de demolare asigura un nivel cat mai scazut al acestora.

Zonele de teren erodate si/sau degradate, unde functioneaza punctele de lucru vor fi refacute si protejate cu inierbari, arbusti etc.

## **5.6 ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA AFERENTA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE**

### **5.6.1 Prezenta cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta**

Analiza cost-beneficiu este principalul instrument de estimare și evaluare economică a proiectelor.

Această analiză are drept scop să stabilească:

- măsura în care proiectul contribuie la politica de dezvoltare a sectorului de transporturi în România și în mod special la atingerea obiectivelor programului în cadrul căreia se solicită finanțare
- măsura în care proiectul contribuie la bunăstarea economică a regiunii, evaluata prin calculul indicatorilor de rentabilitate socio-economica ai proiectului.

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în conformitate cu:

- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- HEATCO – „Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment, Deliverable 5”, 2004;
- „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects”, decembrie 2014 – Comisia Europeana
- „Guidelines for Cost Benefit Analysis of Transport Projects” – elaborat de Jaspers.
- Master Plan General de Transport pentru România, Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Prioritizare a Proiectelor din cadrul Master Planului, „Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, elaborat de AECOM pentru Ministerul Transporturilor in anul 2014;

Analizele cost-beneficiu financiare si economice vor avea ca date de intrare rezultatele evaluarilor tehnice si ale evaluarilor tehnice privind costurile de investitiei ale proiectului si se vor fundamenta pe reglementarile tehnice in vigoare in Romania.

Analiza cost-beneficiu se va baza pe principiul comparației costurilor alternativelor de construire de drum propuse în situația actuală. Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF – Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) – care cuantifică diferența dintre beneficiile și costurile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un

factor de actualizare, operațiune necesară pentru a „aduce” o valoare viitoare la momentul de baza a evaluării costurilor.

Analiza cost-beneficiu va fi realizată în preturi fixe, pentru anul de baza al analizei 2018, echivalent cu anul de baza al actualizării costurilor. Prin urmare, toate costurile vor fi exprimate în preturi constante 2018.

### **5.6.2 Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensiunea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung**

Dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele rurale reprezintă un element esențial în cadrul oricărui efort de a valorifica potențialul de creștere și de a promova durabilitatea zonelor rurale. De fapt, crearea de infrastructură rutieră reprezintă primul pas în cadrul procesului de dezvoltare locală, în ideea că aceasta va crește atractivitatea zonei, deci acționează ca un „magnet” pentru potențialii investitori.

Potențialul de dezvoltare a unei zone este cu atât mai mare cu cât infrastructura de acces este mai dezvoltată. De asemenea, creșterea economică exercită o presiune asupra infrastructurii rutiere de acces existente și determină o nevoie mai accentuată de dezvoltare a acesteia. Astfel, construirea și întreținerea unei infrastructuri rutiere de bună calitate au un efect multiplicator, ce creează numeroase locuri de muncă și impulsionează dezvoltarea economică.

Infrastructura rutieră constituie un element de bază în asigurarea condițiilor necesare pentru un trai decent dar și pentru dezvoltarea economică a comunităților.

### **5.6.3 Analiza financiară, sustenabilitatea financiară**

Modelul de analiză financiară a proiectului va analiza cash-flow-ul financiar consolidat și incremental generat de proiect, pe baza estimărilor costurilor investitoriale, a costurilor cu întreținerea, generate de implementarea proiectului, evaluate pe întreaga perioadă de analiză, precum și a veniturilor financiare generate.

Indicatorii utilizați pentru analiză financiară sunt:

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

**Valoarea Netă Actualizată Financiară (VNAF)** reprezintă valoarea care rezultă deducând valoarea actualizată a costurilor previzionate ale unei investiții din valoarea actualizată a beneficiilor previzionate.

**Rata Internă de Rentabilitate Financiară (RIRF)** reprezintă rata de actualizare la care un flux de costuri și beneficii exprimate în unități monetare are valoarea actualizată zero. Rata internă de rentabilitate este comparată cu rate de referință pentru a evalua performanța proiectului propus. În Documentul de lucru nr. 4 al Direcției Generale de Politică Regională din cadrul Comisiei Europene se prezintă tabelul cu profitabilitatea așteptată în cazul a diferite tipuri de infrastructuri. Din acest tabel reiese faptul că pentru proiectele de drumuri fără taxă nu se așteaptă nicio profitabilitate.

**Raportul Beneficiu-Cost (R B/C)** evidențiază măsura în care beneficiile proiectului acoperă costurile acestuia. În cazul când acest raport are valori subunitare, proiectul nu generează suficiente beneficii și are nevoie de finanțare (suplimentară).

**Fluxul de numerar cumulat** reprezintă totalul monetar al rezultatelor de trezorerie anuale pe întreg orizontul de timp analizat.

Calculul pentru profitabilitatea financiară a investiției totale sunt prezentate în tabelul următor.

**Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiară a Investiției Totale (Lei, cu TVA, preturi constante 2018)**

| Anul de analiza | Anul de operare | Intrari | Venituri | Iesiri    | Cost de constructie | Valoarea reziduală | Costuri de operare si intretinere | Flux de numerar net | Flux de numerar net actualizat |
|-----------------|-----------------|---------|----------|-----------|---------------------|--------------------|-----------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| 2018            |                 | 0       | 0        | 680.548   | 680.548             | 0                  | 0                                 | -680.548            | -680.548                       |
| 2019            |                 | 0       | 0        | 1.020.822 | 1.020.822           | 0                  | 0                                 | -1.020.822          | -981.560                       |
| 2020            | 1               | 0       | 0        | 0         | 0                   | 0                  | 0                                 | 0                   | 0                              |
| 2021            | 2               | 0       | 0        | 0         | 0                   | 0                  | 0                                 | 0                   | 0                              |
| 2022            | 3               | 0       | 0        | 2.763     | 0                   | 0                  | 2.763                             | -2.763              | -2.362                         |
| 2023            | 4               | 0       | 0        | 2.763     | 0                   | 0                  | 2.763                             | -2.763              | -2.271                         |
| 2024            | 5               | 0       | 0        | 2.763     | 0                   | 0                  | 2.763                             | -2.763              | -2.184                         |
| 2025            | 6               | 0       | 0        | 2.763     | 0                   | 0                  | 2.763                             | -2.763              | -2.100                         |
| 2026            | 7               | 0       | 0        | 0         | 0                   | 0                  | 0                                 | 0                   | 0                              |
| 2027            | 8               | 0       | 0        | 87.369    | 0                   | 0                  | 87.369                            | -87.369             | -61.384                        |
| 2028            | 9               | 0       | 0        | 0         | 0                   | 0                  | 0                                 | 0                   | 0                              |
| 2029            | 10              | 0       | 0        | 0         | 0                   | 0                  | 0                                 | 0                   | 0                              |
| 2030            | 11              | 0       | 0        | 2.763     | 0                   | 0                  | 2.763                             | -2.763              | -1.726                         |
| 2031            | 12              | 0       | 0        | 2.763     | 0                   | 0                  | 2.763                             | -2.763              | -1.659                         |
| 2032            | 13              | 0       | 0        | 2.763     | 0                   | 0                  | 2.763                             | -2.763              | -1.596                         |
| 2033            | 14              | 0       | 0        | 2.763     | 0                   | 0                  | 2.763                             | -2.763              | -1.534                         |
| 2034            | 15              | 0       | 0        | 165.363   | 0                   | 0                  | 165.363                           | -165.363            | -88.288                        |
| 2035            | 16              | 0       | 0        | 0         | 0                   | 0                  | 0                                 | 0                   | 0                              |
| 2036            | 17              | 0       | 0        | 2.763     | 0                   | 0                  | 2.763                             | -2.763              | -1.364                         |
| 2037            | 18              | 0       | 0        | 2.763     | 0                   | 0                  | 2.763                             | -2.763              | -1.311                         |
| 2038            | 19              | 0       | 0        | 2.763     | 0                   | 0                  | 2.763                             | -2.763              | -1.261                         |
| 2039            | 20              | 0       | 0        | 2.763     | 0                   | 0                  | 2.763                             | -2.763              | -1.212                         |
| 2040            | 21              | 0       | 0        | 0         | 0                   | 0                  | 0                                 | 0                   | 0                              |
| 2041            | 22              | 0       | 0        | 87.369    | 0                   | 0                  | 87.369                            | -87.369             | -35.448                        |
| 2042            | 23              | 0       | 0        | -340.274  | 0                   | -340.274           | 0                                 | 340.274             | 132.748                        |

**Rata Interna de Rentabilitate Financiară a Investiției Totale (RIRF/C)** -9,69%

**Valoarea Neta Actualizată Financiară a Investiției Totale (VANF/C)** -1.735.059

**Raportul Beneficii / Cost al Capitalului (B/C C)** 0,00

În mod evident, o investiție pentru utilizarea căreia nu se percep taxe nu este o investiție rentabilă din punct de vedere financiar. Astfel, rezultă valori necorespunzătoare pentru rentabilitatea financiară a investiției ( $RIRF/C < 4\%$ ,  $VNAF/C < 0$ ) deoarece cash-flow-ul net este negativ pentru toți anii de operare a investiției, cu excepția ultimului an, când este luată în calcul valoarea reziduală.

Conform metodologiei în vigoare vizând fundamentarea proiectelor de investiții de acest tip, sunt îndeplinite condițiile pentru a susține necesitatea finanțării publice.

Analiza sustenabilității financiare a investiției evaluează gradul în care proiectul va fi durabil, din prisma fluxurilor financiare anuale, dar și cumulate, de-a lungul perioadei de analiză. Fluxurile de costuri corespund scenariului incremental „Fara Proiect” – „Cu Proiect”.

## Durabilitatea financiara a capitalului investit (Lei, cu TVA, preturi constante 2018)

| Anul de analiza | Anul de operare | INTRARI   | Venituri (alocatii bugetare) | Grant UE | Contributie proprie | IESIRI    | Investitie | Total costuri de operare si intretinere | Flux net de numerar | Flux net de numerar cumulat |
|-----------------|-----------------|-----------|------------------------------|----------|---------------------|-----------|------------|---|---------------------|-----------------------------|
| 2018            |                 | 680.548   | 0                            |          | 680.548             | 680.548   | 680.548    | 0                                       | 0                   | 0                           |
| 2019            |                 | 1.020.822 | 0                            |          | 1.020.822           | 1.020.822 | 1.020.822  | 0                                       | 0                   | 0                           |
| 2020            | 1               | 0         | 0                            |          |                     | 0         |            | 0                                       | 0                   | 0                           |
| 2021            | 2               | 0         | 0                            |          |                     | 0         |            | 0                                       | 0                   | 0                           |
| 2022            | 3               | 2.763     | 2.763                        |          |                     | 2.763     |            | 2.763                                   | 0                   | 0                           |
| 2023            | 4               | 2.763     | 2.763                        |          |                     | 2.763     |            | 2.763                                   | 0                   | 0                           |
| 2024            | 5               | 2.763     | 2.763                        |          |                     | 2.763     |            | 2.763                                   | 0                   | 0                           |
| 2025            | 6               | 2.763     | 2.763                        |          |                     | 2.763     |            | 2.763                                   | 0                   | 0                           |
| 2026            | 7               | 0         | 0                            |          |                     | 0         |            | 0                                       | 0                   | 0                           |
| 2027            | 8               | 87.369    | 87.369                       |          |                     | 87.369    |            | 87.369                                  | 0                   | 0                           |
| 2028            | 9               | 0         | 0                            |          |                     | 0         |            | 0                                       | 0                   | 0                           |
| 2029            | 10              | 0         | 0                            |          |                     | 0         |            | 0                                       | 0                   | 0                           |
| 2030            | 11              | 2.763     | 2.763                        |          |                     | 2.763     |            | 2.763                                   | 0                   | 0                           |
| 2031            | 12              | 2.763     | 2.763                        |          |                     | 2.763     |            | 2.763                                   | 0                   | 0                           |
| 2032            | 13              | 2.763     | 2.763                        |          |                     | 2.763     |            | 2.763                                   | 0                   | 0                           |
| 2033            | 14              | 2.763     | 2.763                        |          |                     | 2.763     |            | 2.763                                   | 0                   | 0                           |
| 2034            | 15              | 165.363   | 165.363                      |          |                     | 165.363   |            | 165.363                                 | 0                   | 0                           |
| 2035            | 16              | 0         | 0                            |          |                     | 0         |            | 0                                       | 0                   | 0                           |
| 2036            | 17              | 2.763     | 2.763                        |          |                     | 2.763     |            | 2.763                                   | 0                   | 0                           |
| 2037            | 18              | 2.763     | 2.763                        |          |                     | 2.763     |            | 2.763                                   | 0                   | 0                           |
| 2038            | 19              | 2.763     | 2.763                        |          |                     | 2.763     |            | 2.763                                   | 0                   | 0                           |
| 2039            | 20              | 2.763     | 2.763                        |          |                     | 2.763     |            | 2.763                                   | 0                   | 0                           |
| 2040            | 21              | 0         | 0                            |          |                     | 0         |            | 0                                       | 0                   | 0                           |
| 2041            | 22              | 87.369    | 87.369                       |          |                     | 87.369    |            | 87.369                                  | 0                   | 0                           |
| 2042            | 23              | 0         | 0                            |          |                     | 0         |            | 0                                       | 0                   | 0                           |

Fluxul cumulat de numerar este pozitiv in fiecare din anii prognozati, in conditiile in care costurile de operare si intretinere periodica pentru situatia proiectata (Cu Proiect) vor fi sustinute de catre Beneficiar prin alocatii bugetare.

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară din partea fondurilor publice, VANF a investiției trebuie să fie negativă, iar RIRF a investiției mai mică decât rata de actualizare (4%). Valorile calculate pentru indicatorii financiari ai acestei investiții se conformează acestor reguli, ceea ce înseamnă că proiectul are nevoie de finanțare publică pentru a putea fi implementat.

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

De altfel și obținerea unor indicatori ai performanței economice buni ( $VANE > 0$ ;  $RIRE > 5\%$ ) reprezintă o condiție obligatorie pentru ca proiectul să primească finanțare. Verificarea îndeplinirii acestei condiții face obiectul capitolului de analiză economică.

### 5.6.4 Analiza economica, analiza cost-eficacitate

Prin analiza economică se urmărește estimarea impactului și a contribuției proiectului la creșterea economică la nivel regional și național.

Aceasta este realizată din perspectiva întregii societăți (municipiu, regiune sau țară), nu numai punctul de vedere al proprietarului infrastructurii.

Analiza financiară este considerată drept punct de pornire pentru realizarea analizei socio-economice. În vederea determinării indicatorilor socio-economici trebuie realizate anumite ajustări pentru variabilele utilizate în cadrul analizei financiare.

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în concordanță cu:

- „Guidance on the Methodology for carrying out Cost-Benefit Analysis”, elaborat de Comisia Europeană pentru perioadă de programare 2014-2020;
- HEATCO – „Harmonized European Approaches for Transport Costing and Project Assessment” – proiect finanțat de Comisia Europeană în vederea armonizării analizei cost-beneficiu pentru proiectele din domeniul transporturilor. Proiectul de cercetare HEATCO a fost realizat în vederea unificării analizei cost-beneficiu pentru proiectele de transport de pe teritoriul Uniunii Europene. Obiectivul principal a fost alinierea metodologiilor folosite în proiectele transnaționale TEN-T, dar recomandările prezentate pot fi folosite și pentru analiza proiectelor naționale;
- „General Guidelines for Cost Benefit Analysis of Projects to be supported by the Structural Instruments” – ACIS, 2009;
- „Guidelines for Cost Benefit Analysis of Transport Projects” – elaborat de Jaspers.
- Master Plan General de Transport pentru România, Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Prioritizare a Proiectelor din cadrul Master Planului, „Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”, elaborat de AECOM pentru Ministerul Transporturilor în anul 2014.

Principalele recomandări privind analiza armonizată a proiectelor de transport se referă la următoarele elemente:

- Elemente generale: tehnici de evaluare, transferul beneficiilor, tratarea impactului necuantificabil, actualizare și transfer de capital, criteriile de decizie, perioada de analiză a proiectelor, evaluarea riscului viitor și a sensibilității, costul marginal al fondurilor publice, surplusul de valoare a transportatorilor, tratarea efectelor socio-economice indirecte;
- Valoarea timpului și congestia de trafic (inclusiv traficul pasagerilor muncă, traficul pasagerilor non-muncă, economiile de trafic al bunurilor, tratarea congestiilor de trafic, întârzierile nejustificate);
- Valoarea schimbărilor în riscurile de accident;
- Costuri de mediu;
- Costurile și impactul indirect al investiției de capital (inclusiv costurile de capital pentru implementarea proiectului, costurile de întreținere, operare și administrare, valoarea reziduală).

Rata de actualizare pentru actualizarea costurilor și beneficiilor în timp este de 5%, în conformitate cu normele Europene așa cum sunt descrise în ‘Guide to cost-benefit analysis of investment projects’ editat de “Evaluation Unit - DG Regional Policy”, Comisia Europeană.

Rata de actualizare de 5% este valabila pentru „tarile de coeziune”, Romania incadrandu-se in aceasta categorie.

### **Ipoteze de baza**

Scopul principal al analizei economice este de a evalua dacă beneficiile proiectului depășesc costurile acestuia și dacă merită să fie promovat. Analiza este elaborată din perspectiva întregii societăți nu numai din punctul de vedere al beneficiarilor proiectului iar pentru a putea cuprinde întreaga varietate de efecte economice, analiza include elemente cu valoare monetară directă, precum costurile de construcții și întreținere și economiile din costurile de operare ale vehiculelor precum și elemente fără valoare de piață directă precum economia de timp, reducerea numărului de accidente și impactul de mediu.

Toate efectele ar trebui cuantificate financiar (adică primesc o valoare monetară) pentru a permite realizarea unei comparări consistente a costurilor și beneficiilor în cadrul proiectului și apoi sunt adunate pentru a determina beneficiile nete ale acestuia. Astfel, se poate determina dacă proiectul este dezirabil și merită să fie implementat. Cu toate acestea, este important de acceptat faptul că nu toate efectele proiectului pot fi cuantificate financiar, cu alte cuvinte nu tuturor efectele socio-economice li se pot atribui o valoare monetară.

Anul 2018 este luat ca baza fiind anul întocmirii analizei cost-beneficiu. Prin urmare, toate costurile și beneficiile sunt actualizate prin prisma preturilor reale din anul 2018.

Lucrarile de constructie vor fi realizate in perioada 2018-2019. Astfel, situatia imbunatatita infrastructurii rutiera va exista incepand cu anul 2020. Perioada de calcul folosita este de 25 de ani. Aceste ipoteze au fost de asemenea adoptate in conformitate cu normele europene asa cum sunt descrise in 'Guide to cost-benefit analysis of investment projects' – "Evaluation Unit - DG Regional Policy", Comisia Europeana.

Valoarea reziduala la sfarsitul perioadei de analiza a fost estimata la 20% din costul total de investitie, pentru orice element de infrastructura care va fi realizat ca parte a lucrarilor.

Ca indicator de performanta a lucrarilor de modernizare, s-au folosit Valoarea Actualizata Neta (beneficiile actualizate minus costurile actualizate) si Gradul de Rentabilitate (rata beneficiu/cost). Acesta din urma exprima beneficiile actualizate raportate la unitatea monetara de capital investit. In final, rezultatele sunt exprimate sub forma Ratei Interne de Rentabilitate: rata de scont pentru care Valoarea Neta Actualizata ar fi zero.

### **Rata Interna de Rentabilitate Economica**

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate a Proiectului (EIRR) se bazează pe ipotezele:

- Toate beneficiile și costurile incrementale sunt exprimate în prețuri reale 2018, în Lei;
- EIRR este calculată pentru o durată de 25 ani a Proiectului. Aceasta include perioada de construcție (anii 1-2), precum și perioada de exploatare, până în anul 25 (anul efectiv 2041);
- Viabilitatea economică a Proiectului se evaluează prin compararea EIRR cu Costul Economic real de Oportunitate al Capitalului (EOCC). Valoarea EOCC utilizată în analiză este 5%. Prin urmare, Proiectul este considerat fezabil economic, dacă EIRR este mai mare sau egală cu 5%, condiție ce corespunde cu obținerea unui raport beneficii/costuri supraunitar.

### **Eșalonarea Investiției**



Eșalonarea investiției s-a presupus a se derula pe o perioadă de doi ani, pentru anul de analiza 0, conform Calendarului Proiectului.

### **Beneficiile economice**

Au fost considerate pentru analiza socio-economica, doar o parte din componentele monetare care au influenta directa. Pentru determinarea acestor beneficii s-a aplicat acelasi concept de analiza incrementală, respectiv se estimează beneficiile în cazul diferenței între cazul “cu proiect” și “fara proiect”.

Efectele sociale (pozitive) ale implementării proiectului sunt multiple și se pot clasifica în două categorii:

- Efecte cuantificabile monetare (care pot fi monetarizate); și
- Efecte necuantificabile (efectul multiplicator).

Principalii beneficiari direcți ai proiectului sunt utilizatorii de drum, aceia care beneficiază în mod direct de îmbunătățirea condiției tehnice a infrastructurii rutiere, ceea ce determină condiții superioare de circulație. Aceste condiții de circulație îmbunătățite constau în creșterea gradului de confort și siguranța a circulației.

În continuare sunt enumerate succint beneficiile socio-economice directe și indirecte identificate pentru acest tip de proiect, încât să se definească cât mai complet impactul socio-economic proiectului:

- Îmbunătățirea stării tehnice a infrastructurii rutiere:
  - Reducerea uzurii autovehiculelor și reducerea timpilor de parcurs pentru persoane - direct
  - Reducerea costurilor determinate de accidentele rutiere - indirect
  - Reducerea costurilor legate de mediul înconjurător - direct
  - Reducerea timpilor de imobilizare a marfurilor - direct
- Creșterea nivelului de trai al populației rezidente în localitățile învecinate locației de proiect:
  - Asigurarea accesului la serviciile publice - salvare, pompieri, poliție, etc în perioada anotimpului rece - indirect
  - Crearea locurilor de muncă temporare pe perioada de implementare a proiectului - direct
  - Creșterea veniturilor bugetului local din impozitul pe venit – indirect
  - Creșterea volumului investițiilor atrase - indirect
- Alte beneficii socio-economice non-monetare:
  - Proiectul va contribui la reducerea somajului local și la îmbunătățirea calificării personalului angajat în sistem
  - Creșterea valorii terenului și a imobilelor prin creșterea atractivității localităților învecinate locației proiectului.

Tabelul următor prezintă ipotezele de bază ale analizei economice, costurile și beneficiile cuantificate precum și indicatorii de rezultat, de apreciere a eficienței economice a proiectului.

### Ipotezele de baza, masurile cuantificate si indicatorii de rezultat ai analizei economice

| Categorie                                   | Indicator | Descriere                                     |
|---|-----------|---|
| <b>Ipoteze de baza</b>                      |           |   |
| Rata de actualizare economica               | EOCC      | 5%  |
| Anul de actualizare a costurilor            | 2018      |   |
| Anul de baza al costurilor                  | 2018      |   |
| Perioada de analiza, din care               | 25 ani    |   |
| Investitie                                  | 2 ani     | 2018-2019                                     |
| Operare                                     | 23 ani    | 2020-2042                                     |
| <b>Costuri economice</b>                    | CapEx     | Costul de constructie                         |
|   | OpEx      | Costuri de intretinere si operare             |
| <b>Beneficii economice<br/>cuantificate</b> | VOC       | Reducerea costului de operare ale vehiculelor |
|   | VOT       | Reducerea costului cu valoarea timpului       |
|   |           | Reducerea numarului de accidente              |
|   |           | Reducerea impactului negativ asupra mediului  |
| <b>Indicatori de rezultat</b>               | EIRR      | Rata Interna de Rentabilitate Economica       |
|   | ENPV      | Valoarea Neta Prezenta Economica              |
|   | BCR       | Raportul Beneficii/Costuri                    |

In rezumat, etapele de realizare a analizei economice sunt:

1. Aplicarea corectiilor fiscale;
2. Monetizarea impacturilor (calculul beneficiilor);
3. Transformarea preturilor de piata in preturi contabile (preturi umbra); si
4. Calculul indicatorilor cheie de performanță economică

#### Cuantificarea beneficiilor economice

Conform tabelului anterior se vor cuantifica urmatoarele categorii de beneficii economice:

- Beneficii din reducerea costurilor de exploatare ale vehiculelor;
- Beneficii din reducerea timpului de parcurs al pasagerilor;
- Beneficii din reducerea numarului de accidente; si

Aceste beneficii economice se calculeaza, de obicei, avand la baza rate (costuri) unitare exprimate de unitatea de masura vehicul-km sau vehicul-ora. Avand in vedere acestea, prognozele fluxurilor de trafic in Scenariile Fara si Cu Proiect sunt de o importanta particulara.

#### Calculul indicatorilor de rentabilitate economica

Analiza economica a condus la estimarea fluxurilor de costuri si beneficii ale investitiei.

In final, sunt calculati, pentru o rata economica de actualizare a capitalului de 5% (rata de actualizare) indicatorii de eficienta economica a investitiei:

- Rata Interna de Rentabilitate Economica: EIRR=12,21%
- Valoarea Neta Actualizata Economica: ENPV=1.241.255 lei
- Raportul Beneficii/Costuri: 2,01

### Calculul indicatorilor de performanta economica (Lei, preturi constante 2018)

| Anul de analiza | Anul de operare | Cost de constructie | Cost de Intretinere si Operare | Valoarea reziduala | Total costuri   | Beneficii din reducerea VOC | Beneficii din reducerea VOT | Beneficii din reducerea nr de accidente | Total Beneficii | Beneficii Nete neactualizate | Beneficii Nete actualizate |
|-----------------|-----------------|---------------------|--------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|---|-----------------|------------------------------|----------------------------|
| 2018            |                 | 486.106             | 0                              | 0                  | <b>486.106</b>  |                             |                             |   | <b>0</b>        | -486.106                     | -486.106                   |
| 2019            |                 | 729.159             | 0                              | 0                  | <b>729.159</b>  |                             |                             |   | <b>0</b>        | -729.159                     | -694.437                   |
| 2020            | 1               | 0                   | 0                              | 0                  | <b>0</b>        | 75.652                      | 48.256                      | 4.918                                   | <b>128.826</b>  | 128.826                      | 116.849                    |
| 2021            | 2               | 0                   | 0                              | 0                  | <b>0</b>        | 78.761                      | 50.248                      | 5.122                                   | <b>134.130</b>  | 134.130                      | 115.867                    |
| 2022            | 3               | 0                   | 1.950                          | 0                  | <b>1.950</b>    | 82.126                      | 52.402                      | 5.341                                   | <b>139.869</b>  | 137.919                      | 113.466                    |
| 2023            | 4               | 0                   | 1.950                          | 0                  | <b>1.950</b>    | 85.634                      | 54.649                      | 5.571                                   | <b>145.854</b>  | 143.904                      | 112.753                    |
| 2024            | 5               | 0                   | 1.950                          | 0                  | <b>1.950</b>    | 89.294                      | 56.993                      | 5.810                                   | <b>152.096</b>  | 150.146                      | 112.041                    |
| 2025            | 6               | 0                   | 1.950                          | 0                  | <b>1.950</b>    | 93.110                      | 59.436                      | 6.059                                   | <b>158.605</b>  | 156.655                      | 111.332                    |
| 2026            | 7               | 0                   | 0                              | 0                  | <b>0</b>        | 97.089                      | 61.985                      | 6.319                                   | <b>165.394</b>  | 165.394                      | 111.945                    |
| 2027            | 8               | 0                   | 61.672                         | 0                  | <b>61.672</b>   | 101.059                     | 64.533                      | 6.581                                   | <b>172.173</b>  | 110.501                      | 71.230                     |
| 2028            | 9               | 0                   | 0                              | 0                  | <b>0</b>        | 105.194                     | 67.186                      | 6.853                                   | <b>179.233</b>  | 179.233                      | 110.034                    |
| 2029            | 10              | 0                   | 0                              | 0                  | <b>0</b>        | 109.500                     | 69.950                      | 7.136                                   | <b>186.587</b>  | 186.587                      | 109.093                    |
| 2030            | 11              | 0                   | 1.950                          | 0                  | <b>1.950</b>    | 113.985                     | 72.829                      | 7.432                                   | <b>194.245</b>  | 192.295                      | 107.077                    |
| 2031            | 12              | 0                   | 1.950                          | 0                  | <b>1.950</b>    | 118.656                     | 75.827                      | 7.739                                   | <b>202.222</b>  | 200.271                      | 106.208                    |
| 2032            | 13              | 0                   | 1.950                          | 0                  | <b>1.950</b>    | 123.649                     | 79.028                      | 8.066                                   | <b>210.743</b>  | 208.793                      | 105.455                    |
| 2033            | 14              | 0                   | 1.950                          | 0                  | <b>1.950</b>    | 128.854                     | 82.364                      | 8.407                                   | <b>219.624</b>  | 217.674                      | 104.705                    |
| 2034            | 15              | 0                   | 116.727                        | 0                  | <b>116.727</b>  | 134.278                     | 85.840                      | 8.762                                   | <b>228.880</b>  | 112.154                      | 51.379                     |
| 2035            | 16              | 0                   | 0                              | 0                  | <b>0</b>        | 139.931                     | 89.464                      | 9.132                                   | <b>238.527</b>  | 238.527                      | 104.069                    |
| 2036            | 17              | 0                   | 1.950                          | 0                  | <b>1.950</b>    | 145.822                     | 93.241                      | 9.518                                   | <b>248.581</b>  | 246.631                      | 102.480                    |
| 2037            | 18              | 0                   | 1.950                          | 0                  | <b>1.950</b>    | 151.885                     | 97.130                      | 9.916                                   | <b>258.931</b>  | 256.981                      | 101.696                    |
| 2038            | 19              | 0                   | 1.950                          | 0                  | <b>1.950</b>    | 158.201                     | 101.182                     | 10.331                                  | <b>269.713</b>  | 267.763                      | 100.917                    |
| 2039            | 20              | 0                   | 1.950                          | 0                  | <b>1.950</b>    | 164.780                     | 105.403                     | 10.763                                  | <b>280.947</b>  | 278.996                      | 100.144                    |
| 2040            | 21              | 0                   | 0                              | 0                  | <b>0</b>        | 171.635                     | 109.801                     | 11.213                                  | <b>292.650</b>  | 292.650                      | 100.042                    |
| 2041            | 22              | 0                   | 61.672                         | 0                  | <b>61.672</b>   | 178.777                     | 114.383                     | 11.683                                  | <b>304.842</b>  | 243.170                      | 79.169                     |
| 2042            | 23              | 0                   | 0                              | -243.053           | <b>-243.053</b> | 186.263                     | 119.185                     | 12.174                                  | <b>317.621</b>  | 560.674                      | 173.847                    |

Rata Interna de Rentabilitate Economica (EIRR) 12,21%

Valoarea Neta Actualizatã Economica (ENPV) 1.241.255

Raportul Beneficii / Costuri (BCR) 2,01

Analiza economicã a proiectului arata oportunitatea investiției, ENPV fiind pozitiv, dar și efectul benefic al acesteia asupra economiei locale, superior costurilor economice și sociale pe care acesta le implică, raportul beneficii/cost fiind mai mare decât 1.

În ceea ce privește rata internă de rentabilitate economică a proiectului, aceasta este de 8,59%, valoare superioară ratei de actualizare socială de 5%. Acest lucru reflectă rentabilitatea din punct de vedere economic a investitiei.

Efectele pozitive asupra utilizatorilor si asupra societatii, in general, sunt evidente ceea ce conduce la concluzia ca proiectul merita promovat.

Condițiile impuse celor trei indicatori economici pentru ca un proiect să fie viabil economic sunt:

- ENPV să fie pozitiv;
- EIRR să fie mai mare sau egală cu rata socială de actualizare (5%);
- BCR să fie mai mare decât 1.

Analizând valorile indicatorilor economici rezultă că proiectul este viabil din punct de vedere economic. Indicatorii economici au valori bune datorită beneficiilor economice generate de implementarea proiectului.

### **5.6.5 Analiza de riscuri, masuri de prevenire/ diminuare a riscurilor**

Rezultatele proiectului pot fi influențate de diferiți factori de risc de la analiza cărora nu putem face abstracție. La fel ca în cazul oricărui tip de investiție, proiectul de față implică anumite riscuri. În acest sens putem deosebi:

- *riscuri generale - se referă la acele riscuri care decurg din evoluția de ansamblu a mediului (natural, economic, social, cultural, tehnologic, politic etc.), la nivel mondial sau național*
- *riscuri specifice - care tin de echipa de proiect, de tipul investiției, de modul cum sunt planificate activitățile în cadrul obiectivului de investiție*

Analiza de risc cuprinde următoarele etape principale:

- *Identificarea riscurilor se va realiza în cadrul sedintelor lunare de progres de către membrii echipei de proiect. Identificarea riscurilor trebuie să includă riscuri care pot apărea pe parcursul întregului proiect: financiare, tehnice, organizatorice, cu privire la resursele umane implicate, precum și riscuri externe (politice, de mediu, legislative). Identificarea riscurilor trebuie actualizată la fiecare sedință lunară.*
- *Estimarea și evaluarea probabilității de apariție a riscului. Riscurile identificate vor fi caracterizate în funcție de probabilitatea lor de apariție și impactul acestora asupra proiectului.*
- *Gestionarea riscului și îmbunătățirea conceptului proiectului, pe baza Graficului de Management al Riscului.*

Identificarea riscurilor se realizează prin:

- *analiza planului de implementare*
- *brainstorming*
- *experiența specialiștilor și a echipei de implementare*
- *metode analitice - unde este posibil*

Riscurile identificate în cadrul acestui proiect, prin metodele de identificare a riscului mai sus menționate sunt:

- *riscuri comerciale și strategice*
- *riscuri economice*
- *riscuri contractuale*
- *riscuri de mediu*
- *riscuri politice*
- *riscuri sociale*
- *riscuri naturale*
- *riscuri instituționale și organizatorice*
- *riscuri operaționale și de sistem*
- *riscuri determinate de factorul uman*
- *riscuri tehnice*

Alături de variabilele critice identificate prin analiza de sensibilitate și care nu necesită aplicarea unor măsuri speciale pentru prevenirea unor posibile riscuri, se prezintă mai jos și o analiză calitativă a anumitor riscuri și măsurile luate.

| <b>RISC</b>   | <b>PROBABILITATE DE APARITIE</b> | <b>MASURI</b>   |
|---|----------------------------------|---|
| <b>Riscuri contractuale</b>   |                                  |   |
| - intarzieri in organizarea procedurilor de achizitii   | mediu                            | Pentru a evita intarzierile in organizarea procedurilor de achizitii, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat, vor fi identificati din timp posibii furnizori si se va incerca o comunicare cat mai transparenta cu acestia.   |
| - potientiale modificari ale solutiei tehnice   | scazut                           | prevederea in contractul de proiectare a garantiei de buna executie a proiectului tehnic, garantie care va fi retinuta in cazul unei solutii tehnice necorespunzatoare<br>asistenta tehnica din partea proiectantului pe perioada executiei proiectului<br>acoperirea cheltuielilor cu noua solutie tehnica cu sumele cuprinse la cheltuielile diverse si neprevazute   |
| - neincadrarea efectuarii lucrarilor de catre constructor in graficul de timp aprobat si in cuantumul financiar stipulat in contractul de lucrari | scazut                           | prevederea in caietul de sarcini a unor cerinte care sa asigure performanta tehnica si financiara a firmei contractante (personal suficient, experienta similara)<br>pentru ca acest risc sa poata fi prevenit este necesar ca din etapa de elaborare a documentatiei de finantare graficul Gantt al proiectului si bugetul estimat de costuri sa fie elaborate realist si pe baza unor input-uri certe. In acest sens, introducerea rezervelor financiare si de timp este o masura preventiva. |
| -nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanti si subcontractanti  | scazut                           | stipularea de garantii suplimentare si penalitati in contractele incheiate cu firmele contractante  |
| <b>Riscuri organizatorice</b>   |                                  |   |
| - neasumarea unor sarcini si responsabilitati in cadrul echipei de proiect  | scazut                           | stabilirea responsabilitatilor membrilor echipei de proiect prin realizarea unor fise de post clare si complete<br>numirea in echipa de proiect a unor persoane cu experienta in implementarea unor proiecte similare<br>motivarea personalului cuprins in echipa de proiect  |
| <b>Riscuri institucionale</b>   |                                  |   |
| - intarzieri in obtinerea avizelor si autorizatiilor necesare pentru implementarea proiectului  | mediu                            | solicitarea in timp util a acestora   |
| - contestatii in procedurile de achizitie publica   | scazut                           | prevederea in caietul de sarcini a unor criterii de evaluare obiective;   |
| - capacitatea insuficienta de finante   | scazut                           | Consiliul Local va contracta un credit bancar pentru finantarea proiectului   |
| - cresterea accelerata a preturilor   | mediu                            | realizarea bugetului la preturile existente pe piata.   |

| RISC  | PROBABILITATE DE APARITIE | MASURI  |
|---|---------------------------|---|
|   |                           | cheltuielile generate de cresterea preturilor vor fi suportate de catre beneficiar din bugetul local  |
| <b>Riscuri de mediu</b>   |                           |   |
| - conditiile de clima nefavorabile efectuării unor categorii de lucrari.  | mediu                     | planificare judicioasa a lucrarilor cu luarea in considerare a unei marje de timp in plus alegerea unor solutii de executie care sa tina cont cu prioritate de conditiile climatice |
| <b>Riscuri de management</b>  |                           |   |
| - Posibilitatea ca managementul proiectului sa nu poata fi asigurat in mod eficient, ceea ce va conduce la intarzieri in derularea proiectului si la nerespectarea termenului de executie prevazut. | mediu                     | numirea in echipa care va monitoriza implementarea proiectului a unor persoane cu experienta relevanta in derularea proiectelor.  |

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.

Dupa identificarea riscurilor pe baza surselor de risc punem problema evaluarii impactului pe care l-ar avea riscul respectiv asupra proiectului in cauza si a estimarii probabilitatii producerii riscului.

Abordarea riscurilor se bazeaza astfel pe:

- *dimensiunea riscului*
- *masurarea riscului*

Ca si concluzie generala a evaluarii riscurilor se poate spune ca:

- *riscurile care pot aparea in derularea proiectului au in general un impact mare la producere , dar o probabilitate redusa de aparitie si declansare*
- *riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare si economice*
- *probabilitatea de aparitie a riscurilor tehnice a fost semnificativ redusa prin contractarea lucrarilor de consultanta cu firme de specialitate.*

In functie de structura riscurilor se vor lua masurile necesare unei gestionari eficiente si corecte a riscurilor. Aceasta se realizeaza pe baza a patru operatiuni distincte:

- *planificarea*
- *monitorizarea*
- *alocarea resurselor necesare prevenirii si inlaturarii efectelor riscurilor produse*
- *control*

Pentru o mai buna evidentiere si urmarire a riscului la care proiectul este supus, precum si pentru o corecta selectare a actiunilor de gestionare a riscurilor, se va folosi Graficul de Management al Riscului:

| <b>Evaluare risc</b>  | <b>Management de risc (masuri de prevenire)</b>                     | <b>Probabilitate impact-rating</b> |
|---|---|------------------------------------|
| Inflatia este mai mare decat cea pronosticata                 | Aprovizionarea ritmica, contracte ferme cu furnizorii               | M                                  |
| Modificari legislative altele decat cele preconizate          | Implicare operator in dezbateri de legi si norme legislative        | M                                  |
| Se intarzie armonizarea legislatiei Romaniei cu legislatia UE | Sprrijinirea implementarii legislatiei la nivel local si regional   | L                                  |
| Conditile de mediu  | Reprogramarea activitatiilor, corelarea lor cu prognozele INMH      | M                                  |
| Planul de finanrtare va fi modificat                          | Cautarea unor surse alternative                                     | L                                  |
| Lipseste personalul specializat                               | Organizarea de programe si cursuri de instruire                     | H                                  |
| Lipsa continuarii a dezvoltarii strategiei lucrarilor         | Refacerea strategiei in concordanta cu dezvoltarea socio ec. locala | L                                  |
| Managementul neperformant                                     | Program de instruire adecvata pentru top management                 | M                                  |

Legenda: H - ridicat, M - mediu, L – scazut

## **6. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM RECOMANDAT**

### **6.1 COMPARATIA SCENARIILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITATII SI RISCURILOR**

In cadrul capitolului 5 al prezentei documentatii a fost facuta comparatia tehnico-economica intre cele doua solutii de reabilitare a podului si a rampelor, in urma careia a rezultat ca cel mai avantajos scenariu, din toate punctele de vedere, este cel prezentat in cadrul solutiei I.

### **6.2 SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT**

Datele tehnico-economice analizate, precum si recomandările Expertului Tehnic, exprimate in cadrul expertizei tehnice intocmite, constituie justificarea ce sta la baza recomandarii solutiei I

### **6.3 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI**

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

Valoarea totala a investitiei este:

Solutia 1

| <b>Denumire</b>      | <b>Valoare (fara TVA)</b> | <b>TVA</b>     | <b>Valoare (inclusiv TVA)</b> |
|----------------------|---------------------------|----------------|-------------------------------|
|                      | <b>MII LEI</b>            | <b>MII LEI</b> | <b>MII LEI</b>                |
| <b>TOTAL GENERAL</b> | 1,431,842.54              | 269,527.67     | 1,701,370.21                  |

|                       |              |            |              |
|-----------------------|--------------|------------|--------------|
| <b>Din care C + M</b> | 1,206,898.13 | 229,310.64 | 1,436,208.77 |
|-----------------------|--------------|------------|--------------|

Devizul general este anexa la documentatie.

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

Capacitati (in unitati fizice):

- Lucrari

Solutia 1 – reabilitarea podului existent cu urmatoarele caracteristici:

- 21,60m pod;
- 7,80m cale pe pod;
- 2 trotuare de 1,50m;
- Parapet direcional de tip foarte greu H4b;
- Marcaje orizontale rezonatoare.

Solutia 2 – reabilitarea pasajului existent cu urmatoarele caracteristici:

- 21,60m pod;
- 7,80m cale pe pod;
- 2 trotuare de 1,50m;
- Bordura inalta din beton armat prefabricat tip „apara roata”;
- Marcaje orizontale rezonatoare.

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

Lungime pod: 21,60m, parapet direcional de tip foarte greu H4b, marcaje orizontale rezonatoare – Solutia 1.

Lungime pod nou: 21,60m, bordura inalta din beton armat prefabricat tip „apara roata”, marcaje orizontale rezonatoare – Solutia 2.

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

Durata de realizari a investitiei este de 12 luni calendaristice.

### **6.4 PREZENTAREA MODULUI IN CARE SE ASIGURA CONFORMAREA CU REGLEMENTARILE SPECIFICE FUNCTIUNII PRECONIZATE DIN PUNCT DE VEDERE AL ASIGURARII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCTIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE**

Conform prevederilor Legii 10/1995, actualizata si a Decretului 931/1990 , se va asigura un nivel calitativ corespunzator criteriilor de performanta principale, dupa cum urmeaza:

- A4 rezistenta și stabilitate



- B2 siguranța în exploatare
- D igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului.

Categoria de importanță a construcției este "B" deosebită.

## **6.5 NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE CA URMĂRE A ANALIZEI ECONOMICE ȘI FINANCIARE**

Finanțarea obiectivului de investiție se va face de la bugetul local, bugetul statului sau alte surse de finanțare.

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

### **7.1 CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE**

A fost emis Certificatul de Urbanism

### **7.2 STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ**

Studiul topografic vizat se anexează la documentație.

### **7.3 EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE**

Se anexează la documentație.

### **7.4 AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE**

Se va anexa la documentație în conformitate cu certificatul de urbanism.

### **7.5 ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSAȚIE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU ÎN DOCUMENTAȚIA TEHNICO-ECONOMICĂ**

Se va anexa la documentație în conformitate cu certificatul de urbanism.

### **7.6 AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE**

#### **7.6.1 Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice**

Nu este cazul

#### **7.6.2 Studiu de trafic și studiu de circulație**

Se anexează la documentație studiul de trafic.

#### **7.6.3 Raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor de situri arheologice**

Nu este cazul

#### **7.6.4 Studiu istoric în cazul monumentelor istorice**

Nu este cazul

### **7.6.5 Studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei**

In cadrul proiectului a fost efectuata expertiza tehnica pentru a stabili starea tehnica a investitiei.

Data:

08.2018

Proiectant

Ing. Alexandru Antonescu

la Hotărârea Consiliului Județean Sălaj nr.109 din 09 august 2022 privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții, a actualizării indicatorilor tehnico-economici și a devizului general pentru obiectivul de investiții „Consolidare pod pe DJ 110C, km 0+430, în localitatea Ileanda”, aprobat pentru finanțare prin Programul național de investiții „Anghel Saligny”, precum și a sumei reprezentând categoriile de cheltuieli finanțate de la bugetul județului pentru realizarea obiectivului

## **PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI**

### **ai obiectivului de investiție**

#### **Consolidare pod pe DJ 110C km 0+430, în localitatea Ileanda**

#### **I. Valoarea totală (INV), inclusiv TVA:**

- 1.915.354,02 lei ( inclusiv TVA), din care C+M:
  - 1.647.719,07 lei inclusiv TVA

#### **II. Eșalonarea investiției, (INV / C+M), inclusiv TVA:**

- Anul I: 957.677,01 lei / 823.859,54 lei;
- Anul II: 967.677,01 lei / 823.859,53 lei.

#### **III. Capacități (în unități fizice și valorice):**

- Lungime pod: 21,60 m
- Cale de pod: 7,80 m
- 2 trotuare de 1,50
- Parapet de direcțional de tip foarte greu H4b
- Marcaje orizontale rezonatoare.

Anexa 3 la Hotărârea Consiliului Județean Sălaj nr.109 din 09 august 2022 privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții, a actualizării indicatorilor tehnico-economici și a devizului general pentru obiectivul de investiții „Consolidare pod pe DJ 110C, km 0+430, în localitatea Ileanda”, aprobat pentru finanțare prin Programul național de investiții „Anghel Saligny”, precum și a sumei reprezentând categoriile de cheltuieli finanțate de la bugetul județului pentru realizarea obiectivului

**DEVIZ GENERAL al obiectivului de investiție:**

**"Consolidare pod pe DJ110C,km 0+430, in localitatea Ileanda, jud Salaj "**

| Nr. crt.   | Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli                                     | Valoare ( inclusiv T.V.A. ) |                  |                  |
|--|---|-----------------------------|------------------|------------------|
|  |   | Valoare (fără T.V.A. )      | TVA              | Valoare cu TVA   |
|  |   | LEI                         | LEI              | LEI              |
| 1  | 2   | 3                           | 4                | 5                |
| <b>Capitolul 1</b>   |   |                             |                  |                  |
| <b>Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>             |   |                             |                  |                  |
| 1.1  | Obținerea terenului   | 0.00                        | 0.00             | 0.00             |
| 1.2  | Amenajarea terenului  | 0.00                        | 0.00             | 0.00             |
| 1.3  | Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială                          | 0.00                        | 0.00             | 0.00             |
| 1.4  | Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților  | 60,000.00                   | 11,400.00        | 71,400.00        |
|  | <b>TOTAL CAPITOL 1</b>  | <b>60,000.00</b>            | <b>11,400.00</b> | <b>71,400.00</b> |
| <b>Capitolul 2</b>   |   |                             |                  |                  |
| <b>Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</b> |   |                             |                  |                  |
| 2  | Cheltuieli pentru asigurarea 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</b>   |   |                             |                  |                  |
| <b>Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>               |   |                             |                  |                  |
| 3.1  | Studii  | 12,200.00                   | 2,318.00         | 14,518.00        |
| 3.2  | Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații        | 10,000.00                   | 1,900.00         | 11,900.00        |
| 3.3  | Expertizare tehnică   | 5,000.00                    | 950.00           | 5,950.00         |
| 3.4  | Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor                     | 0.00                        | 0.00             | 0.00             |
| 3.5  | Proiectare  | 33,567.75                   | 6,377.87         | 39,945.62        |
| 3.5.1  | Temă 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 | 11,950.00                   | 2,270.50         | 14,220.50        |
| 3.5.4  | Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor    | 0.00                        | 0.00             | 0.00             |
| 3.5.5  | Verificarea tehnică de calitate a D.T.A.C., proiectului tehnic și a detaliilor de execuție  | 5,000.00                    | 950.00           | 5,950.00         |
| 3.5.6  | Proiect tehnic și detalii de execuție   | 16,617.75                   | 3,157.37         | 19,775.12        |
| 3.6  | Organizarea procedurilor de achiziție   | 0.00                        | 0.00             | 0.00             |
| 3.7  | Consultanță   | 0.00                        | 0.00             | 0.00             |
| 3.8  | Asistență tehnică   | 16,783.88                   | 3,188.94         | 19,972.82        |
|  | <b>TOTAL CAPITOL 3</b>  | <b>77,551.63</b>            | <b>14,734.81</b> | <b>92,286.44</b> |

| <b>Capitolul 4</b>                                  |  |                     |                   |                     |
|---|--|---------------------|-------------------|---------------------|
| <b>Cheltuieli pentru investiția de bază</b>         |  |                     |                   |                     |
| <b>4.1</b>  | <b>Construcții și instalații</b>   | 1,301,672.25        | 247,317.73        | 1,548,989.98        |
| 4.1.1   | Pentru care exista standard de cost  | 0.00                | 0.00              | 0.00                |
| 4.1.2   | Pentru care nu exista standard de cost   | 1,301,672.25        | 247,317.73        | 1,548,989.98        |
| <b>4.2</b>  | <b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale</b>  | 0.00                | 0.00              | 0.00                |
| 4.2.1   | Pentru care exista standard de cost  | 0.00                | 0.00              | 0.00                |
| 4.2.2   | Pentru care nu exista standard de cost   | 0.00                | 0.00              | 0.00                |
| <b>4.3</b>  | <b>Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj</b>  | 0.00                | 0.00              | 0.00                |
| 4.3.1   | Pentru care exista standard de cost  | 0.00                | 0.00              | 0.00                |
| 4.3.2   | Pentru care nu exista standard de cost   | 0.00                | 0.00              | 0.00                |
| <b>4.4</b>  | <b>Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport</b>                       | 0.00                | 0.00              | 0.00                |
| 4.4.1   | Pentru care exista standard de cost  | 0.00                | 0.00              | 0.00                |
| 4.4.2   | Pentru care nu exista standard de cost   | 0.00                | 0.00              | 0.00                |
| <b>4.5</b>  | <b>Dotări</b>  | 0.00                | 0.00              | 0.00                |
| 4.5.1   | Pentru care exista standard de cost  | 0.00                | 0.00              | 0.00                |
| 4.5.2   | Pentru care nu exista standard de cost   | 0.00                | 0.00              | 0.00                |
| <b>4.6</b>  | <b>Active necorporale</b>  | 0.00                | 0.00              | 0.00                |
| 4.6.1   | Pentru care exista standard de cost  | 0.00                | 0.00              | 0.00                |
| 4.6.2   | Pentru care nu exista standard de cost   | 0.00                | 0.00              | 0.00                |
|   | <b>TOTAL CAPITOL 4</b>   | <b>1,301,672.25</b> | <b>247,317.73</b> | <b>1,548,989.98</b> |
| <b>Capitolul 5</b>                                  |  |                     |                   |                     |
| <b>Alte cheltuieli</b>                              |  |                     |                   |                     |
| <b>5.1</b>  | <b>Organizare de șantier</b>   | 22,965.62           | 4,363.47          | 27,329.09           |
| 5.1.1   | Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier   | 22,965.62           | 4,363.47          | 27,329.09           |
| 5.1.2   | Cheltuieli conexe organizării șantierului  | 0.00                | 0.00              | 0.00                |
| <b>5.2</b>  | <b>Comisioane, taxe, cote, costul creditului</b>   | 8,549.52            | 0.00              | 8,549.52            |
| 5.2.1   | Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare  | 0.00                | 0.00              | 0.00                |
| 5.2.2   | Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții   | 6,623.19            | 0.00              | 6,623.19            |
| 5.2.3   | Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții | 1,926.33            |                   | 1,926.33            |
| 5.2.4   | Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC  | 0.00                | 0.00              | 0.00                |
| 5.2.5   | Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare  | 0.00                | 0.00              | 0.00                |
| <b>5.3</b>  | <b>Cheltuieli diverse și neprevăzute</b>   | 130,167.22          | 24,731.77         | 154,898.99          |
| <b>5.4</b>  | <b>Cheltuieli pentru informare și publicitate</b>  | 10,000.00           | 1,900.00          | 11,900.00           |
|   | <b>TOTAL CAPITOL 5</b>   | <b>171,682.36</b>   | <b>30,995.24</b>  | <b>204,302.01</b>   |
| <b>Capitolul 6</b>                                  |  |                     |                   |                     |
| <b>Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b> |  |                     |                   |                     |
| <b>6.1</b>  | <b>Pregătirea personalului de exploatare</b>   | 0.00                | 0.00              | 0.00                |
| <b>6.2</b>  | <b>Probe tehnologice și teste</b>  | 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>1,610,906.24</b> | <b>304,447.78</b> | <b>1,915,354.02</b> |
|   | <b>Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)</b>  | <b>1,384,637.87</b> | <b>263,081.20</b> | <b>1,647,719.07</b> |

|   |                     |
|---|---------------------|
| <b>TOTAL GENERAL (cu TVA) din care:</b> | <b>1,915,354.02</b> |
| buget de stat                           | <b>1,836,892.70</b> |
| buget local                             | 78,461.32           |

| Preturi fără TVA                       | Cu standard de cost | Fara standard de cost |
|--|---------------------|-----------------------|
| Valoare CAP. 4                         | <b>0.00</b>         | <b>1,548,989.98</b>   |
| Valoare investitie                     | <b>0.00</b>         | <b>1,915,354.02</b>   |
| Cost unitar aferent investiției        | <b>0.00</b>         | <b>0.00</b>           |
| Cost unitar aferent investiției (EURO) | <b>0.00</b>         | <b>0.00</b>           |

|  |            |
|--|------------|
| Data   | 10/07/2021 |
| Curs Euro                                    | 4.9483     |
| Valoare de referință standard de cost per km | 0          |