

HOTĂRÂREA nr.106  
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 „Punere în siguranță pod peste râul Someș, pe DJ 108E, km 1+630”, 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. 13696 din 04.08.2022 al Președintelui Consiliului Județean;
- raportul de specialitate comun nr. 13697 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 **documentației de avizare a lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiții „Punere în siguranță pod peste râul Someș, pe DJ 108E, km 1+630”** 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 actualizați aferenți obiectivului de investiții „**Punere în siguranță pod peste râul Someș, pe DJ 108E, km 1+630**”, conform Anexei nr.2 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art.3.** Se aprobă devizul general actualizat aferent obiectivului de investiții „**Punere în siguranță pod peste râul Someș, pe DJ 108E, km 1+630**”, conform Anexei nr.3 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art.4.** Se aprobă finanțarea de la bugetul Județului Sălaj a sumei de 125.839,15 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**

**Contrtasemnează:**

**SECRETARUL GENERAL AL JUDEȚULUI,**

**Cosmin - Radu Vlaicu**

la Hotărârea Consiliului Județean Sălaj nr.106 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 „Punere în siguranță pod peste râul Someș, pe DJ 108E, km 1+630”, 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

## **PUNERE ÎN SIGURANȚĂ POD PESTE RÂUL SOMEȘ, PE DJ 108E, KM 1+630**

**D.A.L.I**



**Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN SĂLAJ**

**Elaborator: S.C. DRUMEX S.R.L.**

**~ NOIEMBRIE 2018 ~**



Societate comercială română, înmatriculată sub nr. J12/422/ 1993, C.U.I. RO322 2087,  
cont nr. RO29 BRDE 1305 V077 7688 1300, deschis la BRD- GSG Cluj -Napoca,  
adresa: România, județul Cluj, Cluj-Napoca, str. C-tin Brâncuși, Nr. 145, cod 400458,  
tel: +40- (0)264 - 410697, fax: +40 - (0)264 - 410698, e-mail: [drumex@mail.rdsci.ro](mailto:drumex@mail.rdsci.ro)



## FOAIE DE PREZENTARE

**Denumirea obiectivului de investiție:**

**PUNERE IN SIGURANTA POD PESTE RAUL SOMES,  
PE DJ 108E, km 1+630**

**Elabora tor:**

**S.C. DRUMEX S.R.L. CLUJ - NAPOCA**

România, Cluj - Napoca , str. C-tin Brâncuși nr. I 45,

Tel. 0264 - 410697, fax 0264 - 410698, e-mail [drumex@mail.rdsci.ro](mailto:drumex@mail.rdsci.ro)

**Autoritatea contractantă:**

**CONSILIUL JUDEȚEAN SĂLAJ**

România, Piața J Decembrie 1918, nr. I 2, Zalău, 450058, j ud. Sălaj

Tel. +40 0260 614120, fax +40 0260 661097

**Beneficiar**

**CONSILIUL JUDEȚEAN SĂLAJ**

România, Piața I Decembrie 1918 , nr. I 2, Zalău, 450058, jud. Sălaj

Tel. +40 0260 614120, fax +40 0260 661097

**Amplasament:**

Podul este amplasat pe DJ 108 E la km 1+630, în apropierea localității Someș Guruslău, jud. Sălaj și traversează râul Someș.

**Faza de proiectare:**

**DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE LUCRĂRI DE INTERVENȚIE**

## BORDEROU

### A. PIESE SCRISE

1. Foaie de prezentare
2. Borderou
3. Lista de semnături
4. Tema de proiectare
5. Nota conceptuală
6. Certificat de urbanism
7. Lista de inventariere
8. Memoriu tehnic
9. Studiu hidrologic
10. Calcul hidraulic
11. Studiu geotehnic
12. Deviz general
13. Devizul obiectului

### B. PIESE DESENATE

1. Plan de încadrare în zonă
2. Plan de situație
3. Relevu
4. Dispoziție generală
5. Profiluri transversale albie
6. Profil longitudinal albie

## LISTA DE SEMNĂTURI

**Contract nr.** 14146/2018

**Administrator:**

Dr. ing. Mihai ILIESCU

**Şef proiect:**

Dr. ing. Carol SZASZ

**Colectiv elaborare:**

ing. Florin ANGHEL

ing. Cezar IRIMIEŞ

ing. Răzvan BUDA!

ing. Maita CSILLAG

Dr. ing. Filomela SAVO!Uc

Ing. Mihaela STANA

ing. Cosmin OŢELAC

Dr. ing. Remus CIOCAN

## MEMORIU TEHNIC

### 1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

#### 1.1. Denumirea obiectivului de investiții

**PUNERE IN SIGURANTA POD PESTE RAUL SOMES, PE DJ 108E, km 1+630**

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

**CONSILIUL JUDEȚEAN SĂLAJ**

România, Piața 1 Decembrie 1918, nr.12, Zalău, 450058, jud. Sălaj

Tel. +40 0260 614120, fax +40 0260 661097

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

**CONSILIUL JUDEȚEAN SĂLAJ**

România, Piața 1 Decembrie 1918, nr.12, Zalău, 450058, jud. Sălaj

Tel. +40 0260 614120, fax +40 0260 661097

#### 1.4. Beneficiarul investiției

**CONSILIUL JUDEȚEAN SĂLAJ**

România, Piața 1 Decembrie 1918, nr.12, Zalău, 450058, jud. Sălaj

Tel. +40 0260 614120, fax +40 0260 661097

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

**S.C. DRUMEX S.R.L. CLUJ – NAPOCA**

România, Cluj – Napoca, str. C-tin Brâncuși nr.145,

Tel. 0264 – 410697, fax 0264 – 410698, e-mail [drumex@mail.rdscj.ro](mailto:drumex@mail.rdscj.ro)

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

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

Județul Sălaj este un județ în regiunile Crișana și Transilvania, subregiunile Țara Silvaniei și Țara Călatei, în nord-vestul României. A fost înființat în anul 1968 prin reorganizarea teritorială a fostelor regiuni Maramureș, Crișana și Cluj. Reședința și centrul cultural, educațional și economic a județului este municipiul Zalău.

Năpradea este o comună în județul Sălaj, Transilvania, România, formată din satele Cheud, Năpradea (reședința), Someș-Guruslău, Traniș și Vădurele. Comuna Năpradea se află situată la o distanță de cca. 41 km față de municipiul Zalău. Accesul rutier în comună se realizează prin drumul județean 108 E.

Podul este amplasat pe DJ 108 E la km 1+630, în apropierea localității Someș Guruslău, jud. Sălaj și traversează râul Someș.

Dezvoltarea rețelei de infrastructuri de transport rutier reprezintă unul din programele prioritare ale Consiliului Județean Sălaj, în vederea atingerii obiectivului de dezvoltare și conectivitate sporită.

Principalul obiectiv în sectorul transporturilor este acela de a oferi o infrastructură dezvoltată în mod adecvat, modernă și durabilă, întreținută în mod corespunzător, care să faciliteze o circulație sigură și eficientă a persoanelor și a bunurilor la nivel național și european și care să contribuie în mod pozitiv și semnificativ la dezvoltarea economică a zonei.

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

Podul existent asigură traversarea râului Someș de către drumul județean 108 E care face legătura între DJ 108A (Jibou) și localitățile Someș Guruslău - Cheud - Vădurele - Traniș - Năpradea. Drumul județean pe care este amplasat podul are clasa tehnică V. Lucrarea existentă este un pod din beton armat cu 6 deschideri de câte 27,45m având trei tabliere identice. Podul are lungimea totală (lungimea parapetului) de 180,50m.

Lățimea suprastructurii este de 5,60m, parte carosabilă având lățimea de 3,66m. Trotuarele inclusiv grinda parapet au lățimea de 0,97m fiecare.

Conform expertizei tehnice realizată de către S.C DRUMEX S.R.L. Cluj-Napoca, expert tehnic Dr. Ing. Mihai ILIESCU, podul a fost proiectat la clasa de încărcare II ( A10, S40).

Podul este drept și poziționat în aliniament.



## **Suprastructura**

Podul are suprastructura din beton armat cu 6 deschideri de câte 27.45 m. Schema statică a suprastructurii este de tabliere continuee pe câte doua deschideri de 27,45m, rezultând astfel 3 tabliere identice ca schemă statică și formă.

Schema de rezemare a grinzilor unui tablier este următoarea:

- articulație pe reazemul intermediar la mijlocul tablierului - aparate de reazem metalice dispuse pe pile;
- reazeme mobile la capetele tablierului - pendul din beton armat pe pile/culee.

Secțiune transversală a tablierului este formată din două grinzi principale cu grosimea inimii de 40cm și înălțimea de cca 1,70m, din care înălțimea de la intrados până sub placă de 1.55m. Lumina între fețele interioare ale grinzilor este de 2.15m. Placa carosabilă de la extrados reprezintă talpa superioară a grinzilor și de asemenea participă și la transmiterea transversală a solicitărilor. În zona reazemului fix (intermediar) al tablierelor, pe lungimi de 6.05m de o parte și de alta a rezemării, grinzile sunt legate cu o placă orizontală la partea inferioară (vută orizontală) pe o lungime de 12.10m - pentru preluarea eforturilor de compresiune din zonele cu momente încovoietoare negative.

Grinzile longitudinale sunt solidarizate transversal cu antretoaze.

Tablierul podului este prevăzut la partea superioară, în exterior, cu plăci în consolă de 1.33m (măsurate de la fața grinzilor și până la exteriorul parapetelor).

## **Infrastructurile**

Culeele sunt masive, cu lungimea elevație de 4.75m, cu banchete de 0.75m lățime, zid de gardă și ziduri întoarse de 6.65 m.

Pilele sunt lamelare, cu elevații masive, cu lungimea de 4.75m la nivelul banchetei și 5.40 la încastrarea în fundație. Grosimea acestora variază de la 1,25m la nivelul banchetelor la 1,35 la nivelul încastrării în fundație. Elevația pilelor este prevăzută cu avanbe și arierbec de forma triunghiulară, avanbecul fiind protejat cu corniere metalice.

Fundațiile sunt directe, de tip chesoane deschise din beton armat. Chesoanele au lungimea de 5,8m și înălțimea de 4,0m.

Datorită coborârii albiei și afuierilor locale, fundațiile podului au fost consolidate în anul 2003 după cum urmează:

- Incintă realizată din piloți secanți: piloții au diametrul de 300mm și o lungime de 6,00m. Tot al 2-lea pilor a fost realizat din beton armat cu clasa de C20/25;

- Radier din beton armat care leagă piloții între ei și de infrastructura existentă cu dimensiunile de: 4,00m lățime, 10,7m lungime și înălțime variabilă de 1,20 – 1,50m;
- Injectare la baza fundației existente;
- Precomprimare exterioară transversală care leagă fundația suplimentară (piloți + radier) de infrastructurile existente.

Aparatele de reazem fixe sunt metalice, de tip III. Acestea sunt amplasate pe bancheta de rezemare, fără cuzineți proeminenți.

Aparatele de reazem mobile sunt de tip pendul din beton armat. Pe pile, pendulele sunt amplasate între blocuri din beton. Pe culee, pendulele nu sunt vizibile, fiind închise cu o mască din beton armat prevăzută cu barbacane pentru evacuarea apelor.

### **Racordarea cu terasamentele**

Racordarea cu terasamentele este realizată cu ziduri întoarse de 6,65m lungime și cu sferturi de con. Acestea au fost realizate din pământ și pereate cu zidărie din piatră.

### **Calea pe pod**

Calea pe pod și pe trotuare este realizată din îmbrăcăminte asfaltică. Tortuarele sunt delimitate de carosabil cu borduri mici 16x18cm.

Lipsește dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatație.

Pe fiecare deschidere sunt patru găuri de scurgere, câte două pe fiecare parte care sunt evacuate prin pâlnii metalice scurte, care trec prin placa carosabilă în consolă și pe lângă fețele exterioare ale grinzilor.

### **Parapete pietonale și de siguranță**

Parapetul pietonal este realizat din elemente prefabricate din beton armat, mozaicat. Elementele de umplură din panourile de parapet sunt ornamentale, în forma de X. Podul nu a fost prevăzut cu parapete de siguranță.

### **Albia**

Pe zona podului albia este nesimetrică, cu albie majoră pe malul stâng, sub primele două deschideri ale podului și o albie minoră, cu apă permanentă, sub celelalte patru deschideri.

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

Prioritatea de investiție este asigurarea și promovarea sistemelor de transport durabile și eliminarea blocajelor din cadrul infrastructurilor rețelelor rutiere.

Pentru îndeplinirea scopurilor priorității de investiție, este necesară consolidarea și reabilitarea podului, pentru îmbunătățirea parametrilor relevanți: creșterea vitezei, siguranței rutiere, siguranței în exploatare, portanței.

### **3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE**

#### **3.1. Particularități ale amplasamentului:**

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

Obiectivul este un pod din beton armat care asigură traversarea râului Someș de către drumul județean 108 E.

Podul are lungimea totală (lungimea parapetului) de 180,50m. Lățimea suprastructurii este de 5,60m.

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

Podul face legătura între DJ 108A (Jibou) și localitățile Someș Guruslău - Cheud - Vădurele - Traniș - Năpradea.

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

Din punct de vedere seismic zona studiată se caracterizează prin valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare  $a_g=0.10g$ , având intervalul mediu de recurență  $IMR=225$ ani, conform Reglementării tehnice “Cod de proiectare seismică – Partea I –Prevederi de proiectare pentru clădiri” – P 100-1/2013. Condițiile locale de teren sunt descrise de o valoare a perioadei de colț  $T_C=0.7s$ .

Conform STAS 6472/2-83 “Fizica construcțiilor. Higrotermică. Parametrii climatici exteriori” amplasamentul corespunde:

- zona climatică II având temperatura de calcul exterioară pe timp de iarnă de  $-15^{\circ}C$ ;
- zona climatică II având temperatura de calcul exterioară pe timp de vară de  $+25^{\circ}C$ ;

Conform STAS 1709/1-90 „Adâncimea de înghet în complexul rutier”: amplasamentul studiat este situat în tipul climatic II.

Adâncimile maxime de îngheț, conform STAS 6054-77, sunt de 80-90 cm.

Comuna Năpradea, cu o suprafața de 68,49 km<sup>2</sup>, se afla situată în culoarul larg și terasat al Someșului din Depresiunea Guruslău, urcând la est până în Culmea Prisnelului, iar la nord, ocupând versanții sudici ai masivului cristalin Dealul Mare.

Nu au fost observate probleme de stabilitate generală sau locală.

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

##### **(i) studiu geotehnic;**

Studiul geotehnic a fost realizat de S.C. GEOGNOZIS S.R.L. (nr. 306/2018) a cuprins observații pe teren, completate cu lucrări pe teren și laborator, precum și informare la birou, prin studierea unor norme și documentații geologice.

Lucrările de teren au cuprins:

- 2 foraje geotehnice manuale de diametrul de 3 inch,
- prelevarea probelor pentru analiza pământurilor.

Sucesiunea litologică pe amplasament cuprinde:

##### Sondaj 1, mal stâng

- 0,00-0,30: sol vegetal;
- 0,30-1,00: argilă nispoasă;
- 1,00-3,80: alternanță de nisipuri și pietrișuri;
- 3,80-10,00: argilit roșu cu niveluri de gresii și conglomerate, rocă de bază.

##### Sondaj 2, mal drept

- 0,00-0,30: sol vegetal;
- 0,30-1,80: argilă nispoasă;
- 1,80-4,30: alternanță de nisipuri și pietrișuri;
- 4,30-8,00: argilit roșu cu niveluri de gresii și conglomerate, rocă de bază.

Apa apare în sondaje la cote de -2,00/3,80m.

Terenul de fundare recomandat este argilit-șist argilos, cu niveluri de gresie pentru presiune convențională de bază de  $p_{conv,b}=600\text{kPa}$ .

Studiul geotehnic este anexat prezentei documentații.

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

Studiul hidrologic întocmit de ABA Someș - Tisa, având nr. 15163/09.10.2018, a furnizat valorile debitelor de calcul  $Q_{1\%}=2470\text{mc/s}$  și  $Q_{2\%}=1396\text{mc/s}$ . Studiul este anexat prezentei documentații.

Măsurătorile topografice s-au realiza cu stație totală și sistem GPS pentru localizarea și încadrarea măsurătorilor în sistemul Stereo 70.

Măsurătorile s-au efectuat folosind biblioteca de coduri ale elementelor topografice din teren, precum și metodologia de ridicare specifică, având în vedere programele ce vor fi folosite pentru întocmirea planurilor de situație.

Măsurătorile topografice au constat în ridicarea tuturor elementelor planimetrice și altimetrice: pod, drumuri, șanțuri, trotuare, rețele electrice, telefonice, rețele de apă, de gaze, consolidări, cămine de vizitare, construcții de orice tip, accese, garduri limită de proprietăți, etc.

S-au ridicat profiluri transversale caracteristice prin drum, necesare proiectării rampelor de acces și profiluri caracteristice prin albie, necesare realizării calculului hidraulic.

Studiul topografic este anexat prezentei documentații.

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

Obiectivul actual nu este racordat la utilități.

Rețelele existente sunt cele consemnate în avizelor anexate - Conform CU.

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

Fiind amplasat peste un râu și având infrastructura amplasată în albie, debitele rezultate în urma unor ploi torențiale în amonte sunt atenuate în secțiunea podului. Totodată, în situația existentă, infrastructura nu este protejată împotriva afuierii și coborârii talvegului, situație care a dus la afuierea și coborârea talvegului în special între pila nr. 2 și culee mal drept.

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

Conform C.U. amplasamentul nu intră sub incidența unor astfel de condiționări.

**3.2. Regimul juridic:**

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

Din punct de vedere juridic, podul este înscris în domeniul public al CONSILIUL JUDEȚEAN SĂLAJ și se află în administrarea acestuia. Zona de albie traversată se află în administrarea Apelor Române.

**b) destinația construcției existente;**

Construcția existentă are destinația de *pod rutier*, destinație care se va menține.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

### 3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

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

Lucrarea ce face obiectul acestei documentații se încadrează la categoria de importanță C- construcții de importanță normală, în conformitate cu prevederile art. 22 Secțiunea 2 “Obligații și răspunderi ale proiectantului” din Legea nr. 10/18.01.1995 privind calitatea în construcții” și în baza “Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor” din “Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N/02.10.1995.

Conform prevederilor din „Regulament privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor – Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor” , lucrările acestei documentații se încadrează în clasa de importanță III – construcții de importanță medie.

Nr. crt.	Factori determinanți	Criterii asociate	Punctaj	
1	Importanța vitală	i) oameni implicați direct în cazul unor disfuncții ale construcției.	1	1
		ii) oameni implicați indirect în cazul unor disfuncții ale construcției.	2	
		iii) caracterul evolutiv al efectelor periculoase în cazul unor disfuncții ale construcției.	1	
2	Importanța social-economică și culturală	i) mărimea comunității care apelează la funcțiunile construcției și /sau valoarea bunurilor materiale adăpostite de construcție.	1	2
		ii) ponderea pe care funcțiunile construcției o au în comunitatea respectivă.	2	
		iii) natura și importanța funcțiunilor respective	2	
3	Implicarea ecologică	i) măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului natural și al mediului construit.	2	2
		ii) gradul de influență nefavorabilă asupra mediului natural și al mediului construit.	1	
		iii) rolul activ în protejarea /refacerea mediului natural construit.	2	

Nr. crt.	Factori determinanți	Criterii asociate	Punctaj	
4	Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare	i) durata de utilizare a construcției.	4	4
		ii) măsura în care performanțele alcătuirilor constructive depind de cunoașterea acțiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare.	4	
		iii) măsura în care performanțele funcționale depind de evoluția cerințelor pe durata de utilizare.	2	
5	Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și mediu	i) măsura în care asigurarea soluțiilor constructive este dependentă de condițiile locale de teren și mediu.	4	3
		ii) măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează nefavorabil în timp.	2	
		iii) măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determină activități /măsuri deosebite pentru exploatarea construcției.	2	
6	Volumul de muncă și de materiale necesare	i) ponderea volumului de muncă și de materiale înglobate.	2	2
		ii) activități necesare pentru menținerea construcției.	2	
		iii) activități deosebite în exploatarea construcției.	1	
<b>TOTAL</b>			<b>14</b>	

În urma punctajului obținut - **TOTAL 14** - lucrarea se încadrează în categoria de importanță „C” - NORMALĂ.

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

Nu este cazul.

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

Perioada execuție a lucrarilor de consolidare/reabilitare la 8 luni.

**d)suprafața construită;**

Suprafața construită a podului este de 1047 mp.

**e) suprafața construită desfășurată;**

Suprafața desfășurată a podului este de 1047 mp.

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

Pod peste râul Someș, având numărul de inventar 1001302, are o valoare de inventar de 8302661,91 lei.

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

Nu e cazul.

### **3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice**

#### **a) Elementele principale de rezistență ale suprastructurii**

Principalele elemente de rezistență ale suprastructurii sunt grinzile din beton armat. La aceste elemente s-au putut constata vizual următoarele defecte și degradări:

- Armături fără strat de acoperire;
- Beton degradat prin carbonatare – se datorează infiltrațiilor prin placa carosabilă din cauza hidroizolației degradate, scurgerilor din vecinătatea gurilor de scurgere, scurgerilor prin rosturile de dilatație;
- Defecte de suprafață ale feței văzute – culoare neuniformă, aspect macroporos și agregate la suprafață;
- Zone în care agregatele nu sunt înglobate în pasta de ciment;
- Infiltrații, eflorescențe;
- Segregarea betonului, cuiburi de pietriș.

#### **b) Elementele de rezistență care susțin calea**

Elementele care susțin calea în cazul de față sunt constituite din antretoazele monolite din beton armat, de placa carosabilă și de consolele de trotuar. Degradările constatate la aceste elemente au fost următoarele:

- armături fără strat de acoperire;
- beton degradat prin carbonatare – se datorează infiltrațiilor prin placa carosabilă și de trotuar din cauza hidroizolației degradate, scurgerilor din vecinătatea gurilor de scurgere, scurgerilor prin rosturile de dilatație;
- coroziunea armăturii, pete de rugină și fisuri orientate pe direcția acestora;
- defecte de suprafață ale feței văzute – culoare neuniformă, aspect macroporos și agregate la suprafață;
- zone în care agregatele nu sunt înglobate în pasta de ciment;
- fisuri transversale la placa în consolă pe zona reazemelor continue - zona întinsă;
- infiltrații, eflorescențe.

#### **c) Elemente ale infrastructurii (pile și culei), aparate de reazem, dispozitive de protecție la acțiuni seismice, șferturi de con sau aripi**

Degradările constatate la infrastructuri au fost:

- aparate de reazem înglobate în praf, pământ și murdărie;



- deplasări și rotiri accentuate ale pendulilor (tablier 3, pila 4, amonte)
- afuiere generală (coborârea talvegului) sub nivelul radierului de consolidare, sub rostul elevație fundație la culeea mal drept cât și fundația sferturilor de con;
- defecte de suprafață ale feței văzute, culoare neuniformă;
- prezența unor zone în care agregatele nu sunt înglobate în pasta de ciment;
- segregarea betonului, cuiburi de pietriș și zone cu goluri în beton la minipiloți;
- fisuri de contracție în corpul radierului;
- zone inaccesibile pentru control și întreținere – banchete;
- eroziunea betonului de la fața văzută a minipiloților.

**d) Albia, apărări de maluri, rampe de acces, instalații pozate sau suspendate de pod**

Degradările constatate la aceste elemente au fost:

- vegetație abundentă pe taluzul malurilor și în albia majoră;
- acumularea de plutitori în fața pilei centrale – P3;
- nerealizarea pragului de fund;
- tendință de eroziune a fundului albiei, afuiere generală (coborâre a talvegului);
- distrugeri parțiale ale lucrărilor de apărare și dirijare existente pe malul drept;
- denivelări și degradări ale căii pe rampele podului;
- lipsa scărilor de acces și a casiurilor;
- lipsa parapetelor pe rampele de acces.

**e) Calea podului, guri de scurgere, trotuare, parapete, rosturi**

Defectele și degradările constatate la calea pe pod și la elementele aferente ale căii sunt:

- Guri de scurgere înfundate;
- Calea pe trotuare este degradată - prezintă gropi, fisuri, crăpături;
- Dislocarea bordurilor
- Parapetele pietonale prezintă degradări ale betonului, precum și elemente de umplură lipsă;
- Denivelări ale căii pe pod, gropi;
- Lipsa parapetelor de siguranță;
- Dispozitivele de acoperire a rosturilor sunt degradate - Lipsesc.

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

Analiza parametrilor de stare fizică și de funcționalitate a condus la obținerea unui indice de stare tehnică  $IST = 31$ , care permite încadrarea lucrării, după Instrucțiuni AND 522 – 2002, în starea tehnică IV – STARE NESATISFĂCĂTOARE.

Clasa stării tehnice IV este caracterizată prin elemente constructive aflate într-o stare avansată de degradare, podul necesitând lucrări de reabilitare și înlocuire a unor elemente.

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

Nu e cazul.

## **4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE:**

### **a) clasa de risc seismic;**

Din punct de vedere seismic zona studiată se caracterizează prin valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare  $a_g=0.10g$ , având intervalul mediu de recurență  $IMR=225$ ani, conform Reglementării tehnice “Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri” – P 100-1/2013. Condițiile locale de teren sunt descrise de o valoare a perioadei de colț  $T_C=0.7s$ .

### **b) prezentarea a minimum două scenarii de intervenție;**

În urma expertizării lucrării au fost propuse următoarele scenarii de intervenție:

#### **Scenariul de intervenție I - Lucrări de reparații**

Aceste lucrări au ca scop readucerea podului la starea tehnică și funcționare inițială.

Caracteristicile de bază ale soluției sunt:

- gabaritul podului include două trotuare de 0.75m, spații pentru bordura înaltă - 0,15m și carosabilul de 3,50m. Acestea vor fi încadrate de grinzile de parapet pietonal – cu lățimea de 0,25m;
- soluția implică păstrarea clasei de încărcare actuale (Clasa II) – cu anumite restricții de tonaj și viteză.

#### **Scenariul de intervenție II – Lucrări de reabilitare**

Conform informațiilor podul a fost proiectat la Clasa II de încărcare. Modul de calcul folosit în acea perioadă era cu metoda rezistențelor admisibile (MRA).

Soluția propusă prin scenariul de intervenție II prevede consolidarea suprastructurii pentru a corespunde solicitărilor Clasei I de încărcare. Lucrările de bază sunt cele de reparații prezentate în scenariul I, la care se adaugă lucrări de consolidare a secțiunii grinzelor.

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

În cadrul experizei tehnice s-au propus 2 variante de intervenție, prezentate succint la punctul b), astfel:

- Scenariul de intervenție I - Lucrări de reparații
- Scenariul de intervenție II - Lucrări de reabilitare

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

Se recomandă realizarea lucrărilor prevăzute în Scenariul de intervenție II, conform măsurilor propuse, pe baza unor documentații de proiectare, care vor avea viza expertului tehnic atestat, conform legislației în vigoare.

## **5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR / OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA**

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

Lucrările ce urmează a fi proiectate, vor cuprinde:

- lucrări la infrastructură și amenajare albie;
- lucrări la suprastructură.

#### **a. descrierea principalelor lucrări de intervenție**

##### **Infrastructura**

Lucrările prevăzute la infrastructură sunt:

- Protejarea fundațiilor sferturilor de con mal drept:

Execuția unor blocuri din anrocamente sau gabioane la baza fundației sferturilor de con.

- Protecția infrastructurilor

Starea generală a infrastructurilor este corespunzătoare, aceste fiind încastrate în terenul bun de fundare.

Fundul albiei este afuiat sub nivelul radierului fundației nou executate, lăsând piloții

aparenți pe cca. 1m adâncime. În aceste condiții se impune execuția pragului cât mai repede posibil.

Premergător realizării pragului, se recomandă execuția protecției infrastructurii prin cămășuire și injectarea de mortar pentru a umple spațiul gol de sub radier, între chesonul existent și incinta de protecție.

- Curățarea banchetelor și înlocuirea aparatelor de reazem mobile (pendulilor) cu aparate din neopren
- Tensionarea radierelelor la pile – unde aceasta nu este realizată;
- Reparați cu mortare speciale a zonelor degradate și tratarea suprafeței vizibile cu o vopsea de protecție.

### **Amenajarea albiei**

În condițiile actuale ale albiei și a condițiilor de scurgere a apei eroziunea malurilor și a talvegului va continua. În timp, pot fi afectate infrastructurile podului și rezistența și stabilitatea acestuia.

Se prevede realizarea unui prag de fund în albia minoră, în aval de pod.

Se vor utiliza prefabricatele din beton existente la amplasament (cu dimensiunea de 3,00x2,00x1,50m), care se vor suplimenta cu două bucăți (pentru asigurarea lungimii necesare încastrării pragului în maluri)

Înălțimea cu care se va ridica talvegul va fi de cca 50cm (prefabricatele urmând a fi încastrate ca 1,00m în talveg). În aval se va realiza o zonă de liniștire din anrocamente (risbermă), dispuse pe un geotextil. Se vor prevedea anrocamente și pe maluri în aval de prag – pe cca 15,0m

Mai sunt necesare lucrări precum:

- Eliminarea insulelor formate de depuneri în dreptul pilelor, în albia minoră (pila P3);
- Curățirea de vegetație a albiei majore.

### **Suprastructura**

- Refacerea căii, schimbarea hidroizolației suprastructurii și a parapetelor pietonale  
Datorită lățimii suprastructurii, lucrările la cale nu se pot realiza decât cu închiderea totală a circulației.

Ținând cont că schimbarea parapetelor pietonale implică refacerea grinzii de parapet și pregătirea stratului suport pentru hidroizolație necesită intervenții (refaceri) ale betonului de pantă, se propune refacerea parțială a consolei de trotuar și înlocuirea betonului de pantă cu un beton ce clasă superioară, armat – de tipul unei suprabetonări, care să asigure totodată o

mai bună încastrare consolei de trotuar. Astfel se poate asigura o ușoară lărgire a podului (cu cca. 15 cm), obținându-se în gabarit spațiul necesar pentru montarea parapetelor de siguranță (bordură înaltă).

- Montarea rosturilor de dilatație.
- Refacerea gurilor de scurgere
- Repararea zonelor cu beton degradat ale grinzilor principale.

Repararea betonului armat se face cu materiale performante, cu metode de aplicare specifice și cu controlul calității lucrărilor conform normelor existente la data proiectării.

Pentru compensarea pierderii de secțiune a armăturilor, se va prevedea consolidarea grinzilor la intrados cu fibre de carbon (dispuse pe cca 12m în zona de câmp – lungimea și poziția se va stabili la faza PT).

- Creșterea stratului de acoperire a armăturilor și realizarea de acoperiri de protecție pentru betonul armat.

În zonele în care armăturile nu au strat de acoperire suficient este necesară majorarea acestuia pentru a se putea asigura durata normată de funcționare a structurii.

Stratul de acoperire și sistemele de protecție prevăzute trebuie să corespundă cu clasa de agresivitate a mediului, cu calitatea betoanelor existente și cu vârsta podului.

- Pentru a corespunde solicitărilor clasei I de încărcare este necesară consolidarea grinzilor principale prin creșterea secțiunii la reazem a grinzilor combinată cu precomprimarea exterioară.

Această soluție constă în suplimentarea tălpii inferioare a grinzilor la reazemele fixe (intermediare) ale tablierelor. Se poate realiza prin completarea cu beton armat a plăcii inferioare – cu asigurarea conlucrării corespunzătoare cu grinda. Armarea suplimentară pe reazem se va face prin dispunerea barelor necesare la partea superioară, în suprabetonare.

Înainte de consolidare trebuie realizată o descărcare parțială de eforturi a acestei secțiuni.

Aceasta se poate face fie prin precomprimare exterioară provizorie, fie prin ridicarea provizorie a capetelor grinzilor (concomitent cu schimbarea aparatelor de reazem mobile).

Pentru zonele de câmp, consolidarea se va realiza prin precomprimare exterioară, ținând cont de aportul adus de suprabetonare.

### **Relocări rețele**

Instalația de cablu care este ancorată de grinda parapet aval de pod, se va reloca pe structura reabilitată, în conformitate cu acordul deținătorilor acestora.

În timpul execuției lucrărilor se vor lua măsurile necesare pentru a nu avaria instalația de cablu ancorată.

### **Zona de racord**

După realizarea lucrărilor propuse se va asigura racordul cu părții carosabile și trotuarelor cu cele existente.

Profilele longitudinale vor fi racordate la cotele existente, asigurând accesul și deplasarea pietonilor inclusiv a persoanelor cu deficiențe locomotorii.

### **Siguranța rutieră**

Se vor realiza lucrări de semnalizare pe orizontală, indicatoarele rutiere se vor monta numai cu acordul poliției rutiere, conform prevederilor SR 1848/1/2/3:2011, 1848/7-2015.

Toate lucrările vor fi semnalizate corespunzător pe întreaga durată de realizare a obiectivului de investiție.

### **b. analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția**

Vulnerabilitățile podului sunt, în principal, coborârea albiei și afuiurile locale, care se datorează atât factorilor antropici (lipsa executării unui prag de retenție aval de pod), cât și celor naturali. O altă vulnerabilitate sunt defectele și degradările constatate în cadrul expertizei tehnice care se datorează factorilor antropici (lipsa unui program de urmărire și intervenție asupra construcției).

Se constată astfel, necesitatea efectuării lucrărilor propuse prin prezenta documentație și stabilirea unui program de urmărire și de intervenție asupra construcției pe toată durata de exploatare a acesteia.

După finalizarea etapei de execuție se trece la dezafectarea organizării de șantier. Constructorul este obligat să predea beneficiarului zona curată.

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

Nu este cazul.

### **d. caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție**

- Lungime pod: 180,50 m

- Lățime totală pod: 5,80m
- Lungime carosabil:  $L = 180,50$  m,  $Pc = 3,50$ m
- Trotuare modernizate/realizate -  $L = 2 * 180,50$  m (lațime: 0,75m)
- Elemente destinate siguranței circulației : Parapete de siguranță – borduri înalte 2x20cm;  
Parapete de siguranță pietonal metalic.
- Clasei I de încărcare.

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

Nu este cazul.

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

PUNERE IN SIGURANTA POD PESTE RAUL SOMES, PE DJ 108E, km 1+630

GRAFIC DE EȘALONARE A LUCRĂRILOR																																							
Nr. Crt.	Activități	Durata activității																																					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33				
1	Organizare șantier și semnalizare lucrări	1	■																																				
2	Inchidere circulație pe pod. Demolare console. Realizare drum de acces în albie.	2		■	■																																		
3	Realizare camășuire infrastructuri, injectări, tensionare radiere la pile, reparații la pile și culei	4				■	■	■	■																														
4	Realizarea lucrărilor de protecție a infrastructurilor cu anrocamente	2								■	■																												
5	Curățare banchete și înlocuire aparate de reazem	3										■	■	■																									
6	Repararea zonelor cu beton degradat ale grinzilor principale	3													■	■	■																						
7	Consolidarea grinzilor pentru solicitările clasei I	3																■	■	■																			
8	Realizare suprabetonare și console	4																																					
9	Montare rosturi guri de scurgere	1																																					
10	Asternere hidroizolație, realizare trotuare	2																																					
11	Asternere strat de legatură și de uzură calea, realizare de marcaje, semnalizări	1																																					
12	Montare parapete pietonal	1																																					
13	Realizare batardouri și drum de acces în albie pentru execuția pragului de fund	1																																					
14	Execuție prag de fund și excavarea batardourilor și drumului de acces	4																																					
15	Recepție și curățare zona	1																																					

Total 33 săptămâni - 8 luni

NOTĂ: Drepturile de autor privind prezenta documentație aparțin firmei SC Drumex SRL Cluj Napoca, protejată în concordanță cu legislația în vigoare.



#### 5.4. Costurile estimative ale investiției

- costurile estimate pentru realizarea investiției s-au determinat în baza listelor de cantități estimate cu luarea în considerare a costurilor unitare ale unor investiții similare;

#### 5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

Beneficiarul acestui proiect este Consiliul Județean Sălaj ca administrator, este autoritate publică al cărei buget se constituie și funcționează în baza Ordonanței nr. 45/2003 și care dorește să stabilească și să prevadă pentru acest an dezvoltarea infrastructurii rutiere.

Beneficiarul proiectului, Consiliul Județean Sălaj, care prin tema de proiectare dorește reabilitarea podului peste râul Someș, din comuna Năpradea, județul Sălaj. Strategia pentru implementarea proiectului ține seama de obiectivele generale, specifice și de limitările legate de resursele disponibile.

Obiectivul reprezentat prin modernizarea infrastructurii rutiere va asigura o infrastructură de transport modernizată, adaptată necesităților populației, va îmbunătăți condițiile de circulație și va conduce spre performanțe în sectoarele: agricol, comerț, turism și stimularea inițiativei private în zonă.

Lucrările de reabilitare solicitate de beneficiarul lucrării se vor realiza pe amplasamentul actual al podului, în intravilanul comunei, pe domeniul public, și care asigură traversarea râului Someș de către drumul județean 108 E care face legătura între DJ 108A (Jibou) și localitățile Someș Guruslău - Cheud - Vădurele - Traniș - Năpradea.

Perioada de execuție a investiției se estimează la **8 luni**, iar implementarea totală a proiectului necesită **12 luni**.

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau din fonduri proprii locale sau finanțare prin POR.

- **Denumirea obiectivului de investiție**

### **PUNERE ÎN SIGURANȚĂ POD PESTE RÂUL SOMEȘ, PE DJ 108E, km 1+630**

- **Amplasamentul**

Podul existent asigură traversarea râului Someș de către drumul județean 108 E care face legătura între DJ 108A (Jibou) și localitățile Someș Guruslău - Cheud - Vădurele - Traniș - Năpradea. Lucrarea existentă este un pod din beton armat cu 6 deschideri de câte 27,45 m având trei tabliere identice. Podul are lungimea totală (lungimea parapetului) de 180,50 m.

Năpradea este o comună în județul Sălaj, Transilvania, România, formată din satele Cheud, Năpradea (reședința), Someș-Guruslău, Traniș și Vădurele. Comuna Năpradea se află situată la o distanță de cca. 41 km față de municipiul Zalău. Accesul rutier în comună se realizează prin drumul județean 108 E.

Podul este amplasat pe DJ 108 E la km 1+630, în apropierea localității Someș Guruslău, jud. Sălaj și traversează râul Someș.

## POLITICI ȘI STRATEGII EUROPENE ȘI NAȚIONALE

Politica Uniunii Europene în domeniul infrastructurii rutiere izvorăște dintr-un principiu fundamental, potrivit căruia transporturile reprezintă una din cheile succesului pentru Piața unică, întrucât contribuie semnificativ la obiectivului major al acesteia: libera circulație a bunurilor și a persoanelor.

Transporturile constituie un sector important al activității economice, reprezentând aproximativ 7% din produsul național brut și fiind strâns legat de alte politici fundamentale, cum ar fi cea economică, energetică, a mediului înconjurător, socială și regională.

În privința țării noastre, Uniunea Europeană și-a demonstrat deja intenția de a sprijini financiar procesul de reabilitare a infrastructurii, această măsură vizând asigurarea fundației necesare unei cooperări optime între regiunile unei Europe lărgite. Documentul privind **Infrastructura rutieră și cea energetică în sud-estul Europei**, elaborat de către Grupul de Lucru al Direcției Generale pentru Energie și Transport, Direcției Generale pentru Relații Externe și Biroului pentru Cooperare EuropeAid, descrie în mod clar strategiile vizate în regiune, acestea vizând următoarele obiective principale:

- Acordarea de asistență în domeniul infrastructurii, prin extinderea rețelelor, în conformitate cu principiile și criteriile agreate;
- Stabilirea unor norme de referință pentru viitoarele planuri anuale sau multianuale, elaborate atât la nivel național, cât și la nivel regional;
- Impunerea respectării principiilor stabilite, în cazul deciziilor ce vizează programe sau intervenții financiare.

Documentul mai sus menționat stabilește de asemenea trei principii generale, valabile, pentru ambele sectoare: transport-energie astfel :

- Acordarea de prioritate infrastructurii existente, prin urgentarea procesului de reabilitare;
- Programele de investiții să se axeze pe viabilitatea economică a proiectelor;
- Densitatea rețelelor de infrastructură să reflecte puterea financiară a fiecărei țări.

În concluzie, se urmărește dezvoltarea unei rețele de transport, care să acopere toate tipurile de transport, pentru traficul actual și viitor de bunuri și persoane. Totodată strategia subliniază necesitatea implementării cât mai urgente a unei reforme în domeniul transporturilor.

**Strategia României în domeniul infrastructurii de transport** urmărește tendința stabilită de către Uniunea Europeană. Pentru a avea o imagine de ansamblu asupra situației de la care s-a plecat în elaborarea Strategiei Naționale de Dezvoltare, trebuie însă făcute câteva precizări referitoare la condițiile specifice ale țării noastre.

România se numără printre cele mai slab dezvoltate țări din Europa. Prin urmare, Planul național pe termen lung se concentrază asupra obținerii unei creșteri economice stabile într-un ritm mai rapid decât media europeană, în contextul unei dezvoltări echilibrate în teritoriu, având în vedere diminuarea disparităților dintre mediul urban și cel rural. Strategia Națională de dezvoltare este asadar concepută în vederea încurajării investițiilor în sectoarele cu un real potențial de creare de noi locuri de muncă și menținerea acestora.

Având în vedere faptul că Planul Național de Dezvoltare 2014-2020 a fost conceput pentru doar șase ani, obiectivul său principal rezidă în indentificarea problemelor majore, în urma unei analize socio-economice la scară națională, în vederea reducerii progresive a decalajelor existente între România și țările Uniunii Europene.

**Obiectivul de ansamblu** pentru această prioritate constă în asigurarea infrastructurii de bază și a condițiilor naturale pentru o creștere economică durabilă și îmbunătățirea calității vieții. Infrastructura fizică a României nu este îndeajuns de bine dezvoltată pentru a satisface necesitățile unei economii aflate în plină expansiune. Este astfel necesar ca România să își dezvolte cât mai rapid infrastructura fizică de importanță națională, respectiv *infrastructura de transport și cea energetică*, care vor asigura baza dezvoltării economice viitoare.

Aceste priorități trebuie transpuse însă în practică în deplină armonie cu cerințele de durabilitate, din punctul de vedere al protecției mediului înconjurător, cu protejarea adecvată a capitalului natural și ecologic al țării.

Cu alte cuvinte, investițiile în Infrastructură vor trebui să vizeze, concomitent, îndeplinirea următoarelor trei obiective:

- Să contribuie la creșterea economică atât direct, prin creșterea cererii pe termen scurt, cât și indirect, prin efectele asupra ofertei (care vor modifica structura costurilor agenților economici);
- Să promoveze integrarea României în economia internațională, prin promovarea circulației transfrontaliere de persoane și mărfuri;
- Să asigure pe termen lung o creștere economică durabilă, din punctul de vedere al protecției mediului înconjurător.

Strategia propusă aici se află în deplină concordanță cu principiile de bază ale Politicii Uniunii Europene în domeniu. Mai concret, strategia de transport reflectă principiile strategiei TINA ( TRANSPORTATION INFRASTRUCTURE NEEDS ASSESSMENT – Determinarea Necesităților Infrastructurii de Transport) a comisiei, inclusiv inter-mobilitatea.

### **Obiectivele naționale și sectoriale pe care le susține proiectul**

Proiectul care face obiectul studiului de față se încadrează în sectorul *infrastructurii de transport*, în România politică, în acest domeniu reprezentând una din atribuțiile MINISTERULUI TRANSPORTURILOR ȘI INFRASTRUCTURII.

Principalele obiective vizate la nivel sectorial în România sunt prezentate în *Documentul pentru politici sectoriale, aprobat de MTCT NR.948/2005* astfel:

*Politica în domeniul infrastructurii rutiere de interes național urmărește punerea la dispoziția utilizatorilor a unei rețele de drumuri publice care să satisfacă cerințele acestora cu privire la siguranța circulației și gradul de confort, prin încurajarea și implemetarea principiilor economiei de piață pentru executarea lucrărilor și prestarea serviciilor necesare realizării scopului prioritar.*

Astfel, strategia în domeniul infrastructurii rutiere vizează trei componente :

- Satisfacerea deplină a utilizatorului;
- Interconectarea și interoperabilitatea rețelei de drumuri din România cu rețeaua de drumuri din UE;
- Corelarea dezvoltării rețelei de drumuri publice cu prioritățile dezvoltării economice a României, dezvoltarea rețelei de drumuri publice din România și îmbunătățirea indicilor

calitativi (densitate, lungime, îmbrăcămînți moderne) efectuându-se în condiții de siguranță și confort și cu asigurarea protecției mediului.

**Obiectivul general al acestui proiect este** dezvoltarea economică, socială, durabilă și echilibrată teritorial în Județul Sălaj, potrivit nevoilor și resurselor specifice, cu accent pe dezvoltarea infrastructurii de legatură între localități.

#### **Obiective specifice:**

- Creșterea gradului de siguranță și confort al utilizatorilor podului peste râul Someș, din comuna Năpradea cu cel puțin 20%;
- Alinierea la cerințele UE cu privire la siguranța în trafic;
- Descongestionarea traficului, reducerea poluării cu cel puțin 20%;
- Reducerea numărului de accidente cu cel puțin 20%;
- Reabilitarea podului existent pentru a asigura traversarea râului Someș din comuna Năpradea, Județul Sălaj;
- Trecerea râului Someș și în condiții de ape mari;
- Rezistența și stabilitatea la sarcini statice, dinamice și seismice;
- Siguranța în exploatare;
- Fluidizarea circulației rutiere și pietonale;
- Dezvoltarea economico-socială și turistică a zonei;
- Podul rutier reabilitat va asigura toate relațiile de mers în traversarea râului Someș și va asigura circulația pietonală și rutieră.

**În concluzie:** se poate afirma că atât la nivel național, cât și la nivel regional și local, construcția de poduri în cadrul infrastructurii rutiere este considerată o premisă strict necesară pentru valorificarea potențialului economic, dezvoltarea turismului și îmbunătățirea nivelului de trai al populației.

Obiectivul specific este reabilitarea podului ce va aduce după sine o modificare consistentă în modul de circulație în zonă din punctul de vedere al distribuției fluxurilor și al valorilor de trafic. Modul de rezolvare a circulației și cu efectele acestei modificări sunt ilustrate în prezentul studiu de fezabilitate. Conform studiului și în concordanță cu tema de proiectare, reabilitarea podului, poate satisface necesitatea de mobilitate atât în cazul traficului actual, cât și a celui de perspectivă.

Obiectivele acestei analize sunt de a stabili în ce măsură proiectul vizat contribuie la politica de dezvoltare regională.

- **Investiția de capital**

Menționăm că implementarea efectivă a investiției este estimată la o durată totală de 12 luni, din care primele 2 luni sunt pentru documentație, următoarele **8 luni perioada de execuție** propriu-zisă, iar 2 luni perioada de de iarnă și situații neprevăzute.

Repartizarea pe surse de finanțare a investiției este următoarea:

<b>Curs Euro / RON 4,6600 din noiembrie 2018</b>						
	Cheltuieli eligibile		Cheltuieli T.V.A.		Total	
	RON	Euro	RON	Euro	RON	Euro
<b>Finantare</b>	<b>2,836,240.52</b>	<b>608,635.30</b>	<b>538,885.70</b>	<b>115,640.71</b>	<b>3,375,126.22</b>	<b>724,276.01</b>
<b>TOTAL PROIECT</b>	<b>2,836,240.52</b>	<b>608,635.30</b>	<b>538,885.70</b>	<b>115,640.71</b>	<b>3,375,126.22</b>	<b>724,276.01</b>

- **Strategia de contractare**

Beneficiarul organizează licitația conform legislației în vigoare pentru selectarea contractorului. În conformitate cu Lege 98/2016 privind atribuirea contractelor de achiziție publică de concesiune de servicii și a contractelor de concesiune de lucrări publice –publicată în Monitorul Oficial al României nr. 390/23.mai 2016 modificată de OUG 80/2016, și HG 395 /2016 pentru aprobarea normelor de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de achiziție publică din Lege 98/2016 publicată în Monitorul Oficial al României nr. 390/23.mai 2016, care completează Ordonanță de urgență nr. 13 din 20/05/2015 Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 362 din 26/05/2015 de modificare a Legii 98/2016 alte acte normative incidente în domeniu care vor apărea pe parcursul derulării contractului, Decret Președinte 514/2016, Ordin ANRMAP – [www.anrmap.ro/](http://www.anrmap.ro/) privind Promulgarea Legii privind achizițiile publice - lucrărilor în sistemul public, beneficiarul organizează licitația conform legislației în vigoare pentru selectarea contractorului.

**a) impactul social și cultural;**

Prin realizarea proiectului se intenționează modernizarea infrastructurii rutiere din județul Sălaj, iar finalizarea execuției investiției va avea ca rezultat crearea unor condiții optime de desfășurare a traficului.

Realizarea proiectului vizează ameliorarea efectelor sociale și economice negative existente în prezent.

Avantajele economice așteptate se referă la:

- reducerea costurilor de exploatare a infrastructurii actuale;
- costuri de întreținere și operare a mijloacelor de transport mai reduse ca urmare a îmbunătățirii condițiilor de circulație;
- scăderea consumului de carburant, reducerea uzurii autovehiculelor ca urmare a reducerii distanțelor de parcurs;

Realizarea proiectului va aduce o serie de beneficii sociale:

- Scăderea numărului de accidente de circulație;
- Economisirea timpului de parcurs prin reducerea distanțelor de parcurs;
- Asigurarea unui confort sporit pentru persoanele participante la trafic (conducători auto și pasageri);
- Creșterea nivelului de educație, de socializare și a stării de sănătate;
- Ridicarea standardului de viață al locuitorilor;
- Creșterea nivelului de trai.

În concluzie, se poate afirma că modernizarea podului propus prin proiect va influența în sens pozitiv dezvoltarea județului Sălaj. Astfel, pentru județul Sălaj acest proiect de modernizare reprezintă o oportunitate de dezvoltare economică și socială prin asigurarea unei infrastructurii rutiere corespunzătoare și adaptată cerințelor actuale, fără a avea impact negativ asupra mediului înconjurător.

Obiectivul specific este reabilitarea podului peste râul Someș, din comuna Năpradea, județul Sălaj, ceea ce va aduce după sine o modificare consistentă în modul de circulație în zonă

din punctul de vedere al distribuției fluxurilor și al valorilor de trafic. Modul de dizolvare a circulației și cu efectele acestei modificări sunt ilustrate în prezentul studiu de fezabilitate.

Conform studiului și în concordanță cu tema de proiectare, modernizarea podului poate satisface necesitatea de mobilitate atât în cazul traficului actual, cât și a celui de perspectivă. Obiectivele acestei analize sunt de a stabili în ce măsură proiectul vizat contribuie la politica de dezvoltare regională.

Între infrastructura de transport a unei regiuni și dezvoltarea sa economică există o relație biunivocă. Din cele mai vechi timpuri, regiunile cele mai prospere s-au situat fie de-a lungul căilor importante de comunicație fie la întretărirea lor. Potențialul de dezvoltare al unei regiuni este cu atât mai mare cu cât acea regiune dispune de o infrastructură de transport mai dezvoltată. Fără îndoială, infrastructura de transport se numără printre factorii cei mai importanți ai competitivității economice naționale sau regionale, alături de regimul fiscal, de infrastructura tehnologică și de cercetare sau de nivelul de pregătire a forței de muncă. Reciproca relației este de asemenea valabilă. Creșterea economică determină o creștere a nevoilor de transport chiar mai accentuată, creând o presiune suplimentară asupra infrastructurii existente. La nivel european se estimează că până în anul 2020 traficul se va dubla, impunându-se investiții în extinderea și modernizarea rețelelor transeuropene de transport de cca. 500 miliarde de euro în perioada 2007-2020.

În mod simetric, lipsa unei infrastructuri de transport adecvate poate sufoca dezvoltarea, iar economia regională stagnează sau chiar înregistrează un regres. Accesul dificil (măsurat în timp și cost) spre arealele cu funcțiuni economice, rezidențiale sau de agrement ale unei regiuni, face ca acea regiune să fie mai puțin atractivă atât pentru mediul de afaceri, cât și pentru populație. Costurile mari de transport al mărfurilor (fie că vorbim de materii prime, semifabricate sau de produse finite) și deplasarea în condiții dificile a persoanelor dintr-o anumită zonă sunt factori ce descurajează investițiile economice și conduc la precarizarea treptată a acelei zone. De aceea, reducerea izolării cauzate de factori geografici (în cazul regiunilor preponderent montane sau insulare), de factori demografici (în cazul regiunilor cu populație dispersată) sau în zonele frontaliere constituie o preocupare constantă a Uniunii Europene. Dimensiunea teritorială a politicii europene de coeziune se regăsește ca principiu director în însuși noul tratat constitutiv al Uniunii Europene, adoptat de șefii de state la Lisabona la finele anului 2007 și intrat în vigoare la 1 decembrie 2009. Pe de altă parte, construirea și întreținerea infrastructurii de transport sunt activități cu un puternic efect multiplicator, ce creează numeroase locuri de muncă și impulsionează dezvoltarea economică pe orizontală.

Sectorul construcțiilor, industria materialelor de construcții, industria metalurgică, industria mașinilor și utilajelor de construcții și serviciile de proiectare sunt domeniile economice care au cel mai mult de câștigat în urma investițiilor în infrastructură. De aceea creșterea investițiilor publice în infrastructură este o metodă binecunoscută, devenită deja „clasică”, de stimulare a creșterii economice. Politicile economice de tip „New Deal” au fost aplicate cu succes de guvernele mai multor state în perioadele de recesiune economică.

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

### **În faza de operare**

Prin realizarea acestui proiect nu se creeaza locuri de muncă, dar va crește gradul de urbanism și civilizație. Lucrările de întreținere ulterioară sau urmărire în timp a comportării lucrărilor vor fi contractate de firme de specialitate.

### **În faza de realizare**

Se estimează crearea a 14-16 locuri de muncă temporare, pe perioada realizării construcției:

- personal tehnic de conducere: 1
- mecanici de utilaje: 3-5
- dulgheri 3
- fierari 3
- muncitori necalificați 4-6

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

Lucrările proiectate au o influență benefică asupra mediului.

Protecția solului, a subsolului și a ecosistemelor terestre, prin măsuri adecvate de gospodărire, conservare, organizare și amenajare a teritoriului, este obligatorie pentru proiectarea lucrărilor de construcții.

Pe durata exploatării și întreținerii lucrărilor se vor respecta măsurile de protecție a mediului în conformitate cu legislația în vigoare, se vor menține în bună stare de funcționare amenajările antipoluante și de protecție a mediului.

Podurile, prin lucrările de exploatare și întreținere, pot afecta calitatea solului prin modificarea structurii, dereglarea echilibrelor ecosistemelor, modificarea habitatelor, divizarea teritoriului, întreruperea căilor de deplasare a faunei, consumul de teren agricol sau cu altă destinație productivă. Pe durata exploatării și întreținerii podului se vor respecta măsurile de protecție a mediului în conformitate cu legislația în vigoare, se vor menține în bună stare de funcționare amenajările antipoluante și de protecție a mediului.

### **Protecția solului și subsolului:**

Potrivit specificului construcției podurilor, sursele posibile care ar putea influența negativ indicatorii de calitate ai solului ca urmare a desfășurării activităților analizate pe amplasamentul investiției, sunt următoarele:

- decapările de sol vegetal din operațiile de decopertare necesare construcției gropii de împrumut pentru umpluturi la terasamente și care vor fi depozitate în zona limitrofă;
- scurgerile accidentale de carburanți și lubrifianți de la utilajele și mijloacele de transport;

În concluzie, având în vedere cele menționate anterior, impactul activității în ansamblu asupra solului și subsolului va fi nesemnificativ.

Nu sunt afectate construcțiile și așezările umane din vecinătate.

Prin natura și structura fluxurilor tehnologice de producție desfășurate în cadrul perimetrului ocupat de investiție, nu se întrevăd efecte negative asupra stării de sănătate a populației. De asemenea, în timpul procedeeleor tehnologice nu sunt manipulate substanțe toxice



sau periculoase, iar mașinile și utilajele care vor realiza investiția nu prezintă risc semnificativ de producere de accidente majore sau avarii în exploatare.

De asemenea, nivelul maxim admis de zgomot de 65 db stabilit în prevederile STAS 10009/1988 nu poate fi depășit în activitatea viitoare, deci considerăm că de la acest obiectiv de investiții nu va fi afectată prin zgomote populația din zonă.

Pe lângă acest obiectiv, nu există alt obiectiv de interes public, monumente istorice și de arhitectură, zone de interes tradițional, diverse așezăminte etc. care să fie afectate sau care să necesite protecție.

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

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

Analiza financiară se realizează din punctul de vedere al beneficiarului. Dacă beneficiarul și operatorul nu sunt aceeași entitate, trebuie luată în considerare o analiză financiară consolidată și să fie întocmită conform ghidului "Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects - Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020" și a ghidului "Manualul pentru evaluarea dezvoltării Socio-Economice" elaborat de Institutul Tavistock în colaborare cu GHK și IRS.

Perioada de referință are un efect extrem de important asupra analizei, ea afectând calculul principalilor indicatori ai analizei financiare și economice, astfel analiza s-a făcut pe o perioadă de **10 ani**.

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

Sursele de finanțare a investițiilor se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și vor fi stabilite de către beneficiar. Dimensionarea obiectivului de investiții a fost realizată în condiții de piață respectând principiile achizițiilor publice.

Monitorizarea periodică a procesului de achiziții publice efectuate de beneficiar se efectuează prin solicitarea și analizarea documentelor justificative aferente procesului de achiziție publică conform Lege 98/19.05.2016. Autoritatea contractantă verifică dacă beneficiarul respectă legislația privind achizițiile publice. Această monitorizare este realizată periodic și prin analiza documentației referitoare la achizițiile publice pe care beneficiarii sunt obligați să o atașeze rapoartelor tehnice de progres transmise către Autoritatea de management. În cazul în care Autoritatea descoperă nereguli ca urmare a nerespectării legislației în domeniul achizițiilor publice sesizează beneficiarul cu privire la cele constatate și efectuează corecțiile financiare aferente neregulii sesizate. Aceste corecții financiare precum și cuantumul lor sunt prevăzute în contractul de finanțare.

Documentele justificative solicitate de Autoritatea Contractantă prin rapoartele tehnice de progres pentru a verifica procesele de achiziții publice desfășurate în cadrul proiectelor finanțate sunt următoarele:

- Contractul de servicii/furnizare bunuri;
- Proces verbal de recepție;
- Anunțul de participare;
- Anunțul de atribuire;
- Actul administrativ de numire a comisiei de evaluare;
- Lista cu ofertanții;
- Procesul verbal de deschidere a ofertelor;
- Procesul verbal de selecție a ofertelor;
- Raportul de evaluare a ofertelor,
- Eventualele contestații, etc.

**c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;**

Principalul obiectiv al analizei financiare îl reprezintă calcularea indicatorilor performanței financiare a proiectului (profitabilitatea sa). Această analiză este dezvoltată din punctul de vedere al Consiliului Județean Sălaj. Metoda analizei financiare constă din utilizarea previziunilor fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula indicatorii de performanță financiară a proiectului. Metoda utilizată în dezvoltarea CBA financiară este cea a „fluxului de numerar cumulat pozitiv”.

**Orizontul de analiză recomandat pentru acest proiect este de 10 de ani.**

**Rata de actualizare recomandată în cadrul analizei financiare este de 4%.**

Analiza financiară evaluează:

- Profitabilitatea financiară a investiției determinată pe baza indicatorilor VNAF (valoarea netă actualizată financiară), RIRF (rata internă de rentabilitate financiară), raportul beneficii actualizate/costuri actualizate (B/C) și fluxul de trezorerie cumulat (FTC);
- Sustenabilitatea financiară a proiectului.

Valoarea financiară netă prezentă (VNAF) reprezintă valoarea care rezultă deducând valoarea actualizată a costurilor previzionate ale unei investiții din valoarea actualizată a beneficiilor previzionate.

Rata rentabilității financiare (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 și infrastructuri fără taxă nu se așteaptă nici o profitabilitate.

Raportul beneficiu-cost (R b/c) evidențiază măsura în care beneficiile proiectului acoperă costurile acestuia. În cazul când are valori subunitare, proiectul nu generează suficiente beneficii și are nevoie de finanțare.

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

Având în vedere natura lucrărilor prevazute în proiect, considerăm că este cazul efectuării unei analize financiare.

Analiza se va efectua la diferite nivele (corespunzătoare matricei cadru logic).

#### *La nivelul activităților*

Se presupune că la data demarării proiectului va exista cadrul instituțional necesar pentru derularea acestuia și anume:

- Echipa de implementare având stabilite sarcini, atribuții și responsabilități clare pentru fiecare membru al echipei (fișe post, proceduri și documente comune);
- Contract de finanțare a proiectului.

Dacă aceste presupuneri sunt îndeplinite activitățile proiectului pot fi realizate dacă le sunt asigurate inputurile necesare acestora.

#### *La nivelul rezultatelor*

Se presupune că rezultatele proiectului vor putea fi atinse dacă:

- va exista capacitate suficientă și disponibilă pentru finanțarea investiției;
- se vor obține avizele și autorizațiile necesare execuției de la toate instituțiile abilitate;
- soluția tehnică din proiectul de execuție va putea fi realizată în condițiile specifice zonei;
- va exista capacitatea tehnică necesară pentru execuția investiției în timpul alocat;
- lucrările contractate/subcontractate vor fi realizate în conformitate cu cerințele tehnice și calitative și în intervalul de timp alocat;
- vor exista resurse materiale suficiente și disponibile la nivelul calitativ și de preț estimat;
- vor exista condiții meteorologice favorabile execuției lucrărilor;
- va fi menținută stabilitatea cadrului legal (legislație) și de specialitate (standarde) existent la momentul întocmirii proiectului.

Dacă aceste presupuneri sunt îndeplinite, rezultatele proiectului pot fi atinse contribuind la atingerea obiectivelor acestuia.

#### *La nivelul obiectivelor*

Se au în vedere următoarele ipoteze:

- contractanții/subcontractanții realizează investiția conform cu soluția tehnică proiectată, se încadrează în resursele financiare și de timp alocate și îndeplinesc cerințele de calitate solicitate;
- există o percepție pozitivă a comunității cu privire la realizarea investiției, drept urmare, aceasta va valorifica oportunitățile astfel apărute;
- comunitatea își va dezvolta sentimentul de proprietate asupra investiției implicându-se în exploatarea și întreținerea corespunzătoare a investiției.

## SCENARIUL I

S-a calculat VNAF **negativ** pentru cei 10 de ani la o rată de actualizare de 4% și o investiție totală (C) de **2,729,518.52** lei;

Valoarea financiară netă raportată la valoarea investiției este definită ca:

$$\text{VNAF/C} = \sum_{t=0}^n \text{atSt} = S_0 / (1 + i)^0 + S_1 / (1 + i)^1 + S_n / (1 + i)^n$$

Unde  $S_n$  este balanța fondurilor bănești la momentul  $n$  (fluxul de numerar, iar  $at$  este factorul financiar de actualizare).

Rata financiară internă a rentabilității este definită ca rata dobânzii care duce la zero valoarea netă prezentă a investiției:

$$\text{VNAF/C} = \sum_{t=0}^n S_t / (1 + \text{RIRF})^t = 0$$

Valoarea financiară netă raportată la contribuția proprie este definită ca:

$$\text{VNAF/K} = \sum_{t=0}^n \text{atSt} = S_0 / (1 + i)^0 + S_1 / (1 + i)^1 + S_n / (1 + i)^n$$

Unde  $S_n$  este balanța fondurilor bănești la momentul  $n$  (fluxul de numerar, iar  $at$  este factorul financiar de actualizare).

Rata financiară internă a rentabilității este definită ca rata dobânzii care duce la zero valoarea netă prezentă a investiției:

$$\text{VNAF/K} = \sum_{t=0}^n S_t / (1 + \text{RIRF})^t = 0$$

**Scenariul de intervenție I** - prezintă indicatori financiari superiori:

- Valoarea actualizată netă este negativă de **-5.156.171**.
- RIRF/C calculat este de negativ foarte mare, adică o rată internă de rentabilitate mai mică decât rata de actualizare de **4%**, specific proiectelor pentru infrastructură publică fără taxe sau beneficii directe.
- Raportul beneficiu/cost este de **0,00** pentru cheltuielile anuale de întreținere;
- Durabilitatea financiară a proiectului în condițiile intervenției financiare din surse proprii. Așa cum se poate constata din cifrele obținute în coloana cash-flow cumulat neactualizat se observă că rezultatele anuale sunt **negative** pentru fiecare an al analizei.

• **ANALIZA FINANCIARĂ PENTRU SCENARIUL DE INTERVENȚIE I – LUCRĂRII DE REPARAȚII**

An	Costuri	Costuri de întreținere		Total costuri	Cash-flow/C	Cash-flow/K	Cash-flow cumulat neactualizat
	de capital	curentă	periodică				
n	2.729.518,52	0,00	0,00	2.729.518,52	-2.729.518,52	-2.729.518,52	-2.729.518,52
1		156.308,60	0,00	156.308,60	-156.308,60	-156.308,60	-2.885.827,12
2		162.560,94	0,00	162.560,94	-162.560,94	-162.560,94	-3.048.388,07
3		169.063,38	140.808,68	309.872,06	-309.872,06	-309.872,06	-3.358.260,12
4		175.825,92	0,00	175.825,92	-175.825,92	-175.825,92	-3.534.086,04
5		182.858,95	41.470,81	224.329,77	-224.329,77	-224.329,77	-3.758.415,81
6		190.173,31	140.808,68	330.981,99	-330.981,99	-330.981,99	-4.089.397,80
7		197.780,25	0,00	197.780,25	-197.780,25	-197.780,25	-4.287.178,04
8		205.691,46	0,00	205.691,46	-205.691,46	-205.691,46	-4.492.869,50
9		213.919,11	140.808,68	354.727,79	-354.727,79	-354.727,79	-4.847.597,29
10		222.475,88	1.125.658,51	1.348.134,39	-1.348.134,39	-1.348.134,39	-6.195.731,68

S-a considerat anul n anul necesar realizării investiției ( 6 luni pentru execuția investiției și încă 4 luni pentru întocmirea documentației la care se adaugă 2 luni pentru perioada de iarnă și situații neprevăzute, rezultând perioada totală pentru calcul de 12 luni ).

a	4.00%
VNAF/C	-5,156,171
RIRF/C=	-f.mare
raport B/C	0.00

K	2.729.519
VNAF/K	-5.156.171
RIRF/K	-f.mare

Acești indicatori demonstrează faptul că raportat la contribuția proprie (K) de **2,729,518.52** lei se obține o rată de rentabilitate scăzută și o valoare actualizată netă negativă, adică o investiție care nu produce venit direct, dar recomandată. Rezultatele obținute prin calculul indicatorilor de la punctul a) arată că fezabilitatea investiției este adecvată naturii proiectului.

Efectele sunt întotdeauna influențate de factorii aflați în afara controlului direct al managerilor de proiect. Acest lucru este adevărat cu atât mai mult în cazul proiectelor de dezvoltare a infrastructurii care necesită cooperarea a diferite administrații, instituții și organizații în medii cu nevoi, resurse și comportamente diferite.

## SCENARIUL II

S-a calculat VNAF pentru cei 10 de ani la o rată de actualizare de 4% și o investiție totală (C) de **3,375,126.22** lei;

Valoarea financiară netă raportată la valoarea investiției este definită ca:

$$\text{VNAF/C} = \sum_{t=0}^n \text{atSt} = S_0 / (1+i)^0 + S_1 / (1+i)^1 + S_n / (1+i)^n$$

Unde  $S_n$  este balanța fondurilor bănești la momentul  $n$  (fluxul de numerar, iar  $at$  este factorul financiar de actualizare).

Rata financiară internă a rentabilității este definită ca rata dobânzii care duce la zero valoarea netă prezentă a investiției:

$$\text{VNAF/C} = \sum_{t=0}^n S_t / (1+RIRF)^t = 0$$

Valoarea financiară netă raportată la contribuția proprie este definită ca:

$$\text{VNAF/K} = \sum_{t=0}^n \text{atSt} = S_0 / (1+i)^0 + S_1 / (1+i)^1 + S_n / (1+i)^n$$

Unde  $S_n$  este balanța fondurilor bănești la momentul  $n$  (fluxul de numerar, iar  $at$  este factorul financiar de actualizare).

Rata financiară internă a rentabilității este definită ca rata dobânzii care duce la zero valoarea netă prezentă a investiției:

$$\text{VNAF/K} = \sum_{t=0}^n S_t / (1+RIRF)^t = 0$$

• **ANALIZA FINANCIARĂ PENTRU SCENARIUL DE INTERVENȚIE II – LUCRĂRI DE REABILITARE**

An	Costuri	Costuri de întreținere		Total costuri	Cash-flow/C	Cash-flow/K	Cash-flow cumulat neactualizat
	de capital	curentă	periodică				
n	3.375.126,22	0,00	0,00	3.375.126,22	-3.375.126,22	-3.375.126,22	-3.375.126,22
1		160.061,60	0,00	160.061,60	-160.061,60	-160.061,60	-3.535.187,82
2		166.464,06	0,00	166.464,06	-166.464,06	-166.464,06	-3.701.651,89
3		173.122,63	182.506,28	355.628,90	-355.628,90	-355.628,90	-4.057.280,79
4		180.047,53	0,00	180.047,53	-180.047,53	-180.047,53	-4.237.328,32
5		187.249,43	41.470,81	228.720,25	-228.720,25	-228.720,25	-4.466.048,57
6		194.739,41	182.506,28	377.245,69	-377.245,69	-377.245,69	-4.843.294,25
7		202.528,99	0,00	202.528,99	-202.528,99	-202.528,99	-5.045.823,24
8		210.630,15	0,00	210.630,15	-210.630,15	-210.630,15	-5.256.453,39
9		219.055,35	182.506,28	401.561,63	-401.561,63	-401.561,63	-5.658.015,02
10		227.817,57	1.125.658,51	1.353.476,08	-1.353.476,08	-1.353.476,08	-7.011.491,10

S-a considerat anul n anul necesar realizării investiției ( 8 luni pentru execuția investiției și încă 2 luni pentru întocmirea documentației la care se adaugă 2 luni pentru perioada de iarnă și situații neprevăzute rezultând perioada totală pentru calcul de 12 luni ).

<b>a</b>	<b>4.00%</b>
<b>VNAF/C</b>	<b>-5.907.146</b>
<b>RIRF/C=</b>	<b>-f.mare</b>
<b>raport B/C</b>	<b>0.00</b>

<b>K</b>	<b>3.375.126</b>
<b>VNAF/K</b>	<b>-5.907.146</b>
<b>RIRF/K</b>	<b>-f.mare</b>

**Scenariul de intervenție II** prezintă indicatori financiari inferiori:

- a) Valoarea actualizata netă este negativă de **-5.907.146**.
- b) RIRF/C calculat este de negativ foarte mare, adică o rată internă de rentabilitate mai mică decât rata de actualizare de **4%**, specific proiectelor pentru infrastructură publică fără taxe sau beneficii directe.
- c) Raportul beneficiu/cost este de **0,00** pentru cheltuielile anuale de întreținere;
- d) Durabilitatea financiară a proiectului în condițiile intervenției financiare din surse proprii. Așa cum se poate constata din cifrele obținute în coloana cash-flow cumulat neactualizat se observă că rezultatele anuale sunt **negative** pentru fiecare an al analizei.

Acești indicatori demonstrează faptul că raportat la contribuția proprie (K) de **3,375,126.22** lei se obține o rată de rentabilitate scăzută și o valoare actualizată netă negativă, adică o investiție care nu produce venit direct dar recomandată. Rezultatele obținute prin calculul indicatorilor de la punctul a) arată că fezabilitatea investiției este adecvată naturii proiectului.

Efectele sunt întotdeauna influențate de factori aflați în afara controlului direct al managerilor de proiect. Acest lucru este adevărat cu atât mai mult în cazul proiectelor de dezvoltare a infrastructurii care necesită cooperarea a diferite administrații, instituții și organizații în medii cu nevoi, resurse și comportamente diferite.

Se presupune că la data demarării proiectului va exista cadrul instituțional necesar pentru derularea acestuia și anume:

- Echipa de implementare având stabilite sarcini, atribuții și responsabilități clare pentru fiecare membru al echipei (fișe post, proceduri și documente comune);
- Contract de finanțare a proiectului.

Dacă aceste presupuneri sunt îndeplinite activitățile proiectului pot fi realizate dacă le sunt asigurate inputurile necesare acestora.

Prin compararea și analizarea celor două scenarii de mai sus, scenariul de intervenție II este mai avantajos din punct de vedere al durabilității deoarece durata de viață a structurii este mai mare decât în cazul scenariului I.

Având în vedere starea de degradare existentă și premisele agravării acestor deficiențe se recomandă reabilitarea structurii existente.

În consecință, ținând seama de cele de mai sus, doar de rezultatele analizei financiare scenariul RECOMANDAT și cel mai convenabil din punct de vedere a cerințelor solicitate este **SCENARIU CU PROIECT - Scenariul de intervenție I** deoarece atât costul inițial al investiției cât și costurile cu întreținerea anuală și periodică sunt mai mici (analiza rezumată doar la costuri deoarece nu avem venituri directe – taxe de trecere).



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

Analiza economică evaluează contribuția proiectului la bunăstarea economică a comunității județului Sălaj. Aceasta este efectuată în numele întregii comunități și nu în numele proprietarului infrastructurii ca și în cazul analizei financiare. Analiza cost-beneficiu definește evaluarea costurilor și beneficiilor sociale. Baza calculului acestei analize este analiza financiară.

A fost întocmită conform ghidului " Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects - Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020" și a ghidului "Manualul pentru evaluarea dezvoltării Socio-Economice" elaborat de Institutul Tavistock în colaborare cu GHK și IRS.

Evaluarea economică rațională de sprijin este aceea ca intrările proiectului să fie evaluate la costul lor de oportunitate și ieșirile proiectului la disponibilitatea consumatorilor de a plăti. Se menționează că respectivul cost de oportunitate nu corespunde neapărat cu costul financiar luat în calcul; în mod similar, disponibilitatea de a plăti nu este divulgată tot timpul în mod corect prin prețurile de piață, care pot fi denaturate sau pot lipsi.

Analiza economică se realizează din punctul de vedere al cetățenilor. Fluxurile de numerar din analiza financiară sunt luate ca punct de plecare pentru analiza economică. Pentru determinarea indicatorilor de performanță economici, trebuie făcute câteva ajustări.

Trebuie considerate, acolo unde este cazul, elemente de natura suportabilității tarifului pentru populație sau costurile de mediu (aplicarea principiului „poluatorul plătește”).

a) Corecțiile fiscale: taxele indirecte, dacă au fost incluse în costuri (de exemplu TVA, atunci când a fost inclusă în costurile eligibile și / sau în costurile de operare și întreținere, ca și obligațiile angajatorului relative la salarii, sau orice subvenții, dacă au fost incluse în costuri). Aceasta deoarece ele constituie venit la nivelul bugetului de stat / local, cu alte cuvinte, dacă judecăm la nivelul societății, ele reprezintă doar o mutare dintr-un buzunar în altul.

b) Corecțiile pentru externalități: impacturile proiectului în economia și mediul său trebuie luate în considerare. Acestea pot fi:

i. *Impacturi negative*, ce se includ în analiză la poziția costuri economice. Putem avea astfel de costuri:

- Pe perioada construcției: pe perioada reabilitării podului va fi deviată circulația, ceea ce duce la aglomerări, scad vânzările comercianților din zonă, cresc zgomotele datorită utilajelor ce lucrează la modernizarea podului;
- Pe perioada de viață a proiectului: noul pod va duce la creșterea numărului de vizitatorii, ceea ce atrage creșterea poluării prin emisiile de gaze ale vehiculelor, similar în orice situație de creștere a traficului;

ii. *Impacturi pozitive*, ce se includ în analiza la poziția beneficii. Putem avea astfel de beneficii:

- Pe perioada construcției: numărul de locuri de muncă temporare, pe perioada construcției;
- Pe perioada de viață a proiectului: reducerea emisiilor de gaze, creșterea valorii terenului datorită proiectului, creșterea nr. de IMM-uri etc.;

Aceste impacturi pozitive se regăsesc în indicatorii de impact (cei aferenți obiectivelor generale).

Toate aceste impacturi se împart în:

- economice (creșterea unor venituri indirecte, costuri indirecte suplimentare),
- sociale (reducerea șomajului, nr. de locuri de muncă păstrate, nr. de locuri de muncă pierdute, nr. populație strămutată etc.)
- de mediu (creșterea / reducerea poluării, după caz)

c) Corecțiile pentru transformarea prețurilor de piața în prețuri contabile (prețurile umbră): în multe cazuri prețurile de pe piața nu reflectă prețurile adevărate ale mărfurilor, fiind distorsionate de diferite politici protecționiste sau de subvenționare. Astfel, valorile incluse în analiza financiară ascund aceste aspecte și imaginea formată este eronată din punct de vedere al societății. Aceste elemente de distorsionare a pieței, cum ar fi taxele vamale, trebuie eliminate în cadrul analizei economice.

### **Metodologie**

Urmare a realizării investiției s-a căutat identificarea costurilor economice, cât și a beneficiilor cuantificabile și a factorilor extra monetari. Abordarea s-a făcut inventariindu-se efectele pozitive și negative pe care le generează investiția.

### **Beneficii identificate:**

#### **• Economie de timp**

- îmbunătățirea accesibilității generale între localități;
- posibilitatea de a se circula în siguranță la trecerea pe pod;
- accesul mai facil al echipajelor medicale (reducerea mortalității datorită posibilității de intervenție mai rapidă);
- accesul mai facil al autovehiculelor de pompieri– deplasarea mai rapidă către locul intervenției (reducerea pagubelor, reducerea despăgubirilor acordate). Zona respectivă se caracterizează printr-un risc MEDIU de apariție a incendiilor;
- accesul mai facil al organelor de poliție pentru intervenții/ investigații;
- creșterea traficului în general (marcaje vizibile, benzi delimitate clar);
- accesul mai facil al utilajelor de dezăpezire și al operațiunilor de dezăpezire;
- dezvoltarea turismului-dezvoltarea economiei locale;
- totodată, atât pentru firmele transportatoare, cât și pentru beneficiarii acestora, se vor diminua costurile legate de transportul mărfurilor și persoanelor, având în vedere economia de combustibil realizată și costurile adiacente aferente (cheltuieli cu reparațiile), a se vedea secțiunea „Economie de costuri”.

#### **• Economie de costuri**

- Parcurgerea podului și scurtarea unor trasee implică un timp mai scurt și implicit un cost mai mic datorită economiei de combustibil.

#### **• Economie de combustibil**

#### **• Economie aferentă reparațiilor terenului de rulare**

#### **• Accesul facil la educație**

- **Facilitatea deplasării echipelor medicale (reducerea mortalității, datorită posibilității de intervenție mai rapidă)**
- **Facilitatea deplasării auto pompieri – limitarea posibilității de deces/vătămare a persoanelor afectate de incendii, accidente**
- **Dezvoltarea economiei și turismului – posibilitatea scăderii somajului (a se vedea secțiunea beneficii economice)**

În cadrul beneficiilor, urmare a analizei s-au reținut:

- reducerea costurilor de transport pentru operatori prin îmbunătățirea condițiilor de circulație (creșterea vitezei, eliminarea pierderilor la autovehicule generate de starea podului);
- creșterea gradului de siguranță și confort pentru participanții la trafic;
- asigurarea unor (condiții) facilități de transport pentru participanții la trafic (redimensionarea carosabilului, a trotuarelor, a spațiilor de parcare);
- economii pentru repararea pasarelei existente;
- reamenajarea zonelor verzi și implicit reducerea poluării cauzată de trafic;
- creșterea confortului riveranilor.

Pe de o parte prețurile umbră trebuie să reflecte și costul de oportunitate și disponibilitatea de a plăti consumatorilor pentru bunurile sau serviciile oferite de infrastructura respectivă.

Prețurile umbră se calculează prin aplicarea unor factori de conversie asupra prețurilor utilizate în analiza financiară. Aceștia se determină separat pentru forța de muncă (luând în considerație și rata șomajului din zonă) și pentru bunurile care sunt comerciale.

Proiectele care nu îndeplinesc aceste condiții nu au un impact relevant, deci nu sunt importante și nu vor primi finanțare din fondurile structurale. Factorul economic este același ca și în analiza financiară:

În mod tradițional, beneficiile rezultă din variațiile care pun în evidență curba cererii de transport în zona (vezi mai jos, Surplusul consumatorului) ca și din modificările costurilor economice (costurile resurselor, incluzând costurile externe).

Beneficiile sunt obținute prin adăugarea următoarelor componente:

- Modificări ale surplusului consumatorilor (incluzând timpul multiplicat pentru valoarea timpului precum și schimbările în costurile de exploatare a vehiculelor care afectează utilizatorii, de exemplu, pentru transportul privat);
- Modificări în surplusul producătorilor (incluzând profiturile și pierderile administratorilor și al operatorilor de transport publici, ca și orice modificări ale taxelor și subvențiilor guvernamentale);
- Modificări ale costurilor neobservabile (se presupune că uneori șoferii de autovehicule nu percep elementele de costuri care nu țin de carburant, cum ar fi anvelopele, întreținerea și deprecierea). Modificările în transportul auto pot duce la modificări ale acestor costuri, care trebuie adăugate la calcularea surplusului consumatorului.

Rata de actualizare utilizată în analiza economică se numește rată socială de actualizare.

Pentru perioada 2014 – 2020 Comisia recomandă utilizarea unei rate de actualizare sociale de **5,00%** pentru țările de coeziune .

## SCENARIUL I

Din punct de vedere al traficului, nu există date statistice recenzate, astfel în vederea dimensionării structurii rutiere se aproximează un trafic mediu, echivalentul a 292000 vehicule etalon pe an.

În condițiile realizării investiției, crește viteza medie de parcurs și se îmbunătățește considerabil fluența traficului, dispărând lungii timpi de așteptare. Aceste beneficii vor conduce la o economie de carburant de aproximativ 0.0014 litri/ vehicul, la un preț mediu de 5 lei/litru. Prețul combustibilului echivalent este de 5 lei x 0.0014 l/ vehicul = 0.0068 lei/ vehicul etalon.

Reabilitarea podului are ca efect reducerea înlocuirii pieselor de schimb necesare cu echivalentul a 0,88 lei/vehicul și va conduce la reducerea consumului de lubrefianți, printr-o economie de 0,21 lei/ vehicul.

Efectul asupra reducerii uzurii anvelopelor este de 1.25 lei/100 km/anvelopa, adică 0,01 lei/ vehicul.

Deoarece avem o **restricție de tonaj de doar 30 Tone**, în calculul pe anii de analiză vom considera o creștere a numărului de vehicule cu 5.00 % pe an, în primul an vor fi la un număr de aproximativ 800 vehicule etalon/zi rezultând un total de 292000 vehicule etalon /an și vom avea următoarele valori pentru primul an:

- prețul combustibilului echivalent rezultă din 292000 vehicule etalon X 0.0068 lei = 1976 lei/an;
- reducerea înlocuirii pieselor de schimb necesare rezultă din 292000 vehicule etalon X 0.88 lei = 248200 lei/an;
- reducerea consumului de lubrefianți rezultă din 292000 vehicule etalon X 0.21 lei = 61320 lei/an;
- reducerea uzurii anvelopelor rezultă din 292000 vehicule etalon X 0.01 lei = 2635 lei/an.

<b>COSTURI INDIRECTE LEGATE DE REALIZAREA PROIECTULUI</b>	<b>Valori Cuantificabile (litri, kg, minute)</b>	<b>Vehicule</b>	<b>Valoare unitara</b>	<b>Valoare totala</b>
<b>DEVIERE CIRCULATIE</b>	5	292.000	0,01	13140
<b>POLUARE</b>	0,000000008	292.000	0,00	5,4569E-06
<b>COMBUSTIBILI (litri)</b>	0,01	292.000	4,80	9811,2
<b>DESEURI (kilograme)</b>	0,005	292.000	6,20	9052
<b>TOTAL</b>				<b>32.003,20</b>

An	Nr vehic pe an	Beneficii din								Valoare totală
		carburanți		Piese de schimb		Lubrefianți		Anvelope		
		Preț carburant economisit	Valoare	Economii la preț de piese de schimb	Valoare	Economii la preț lubrefianți	Valoare	Tarif unitar	Valoare	
1	292.000	0,0068	1976	0,88	256960	0,21	61320	0,01	2.635	322.892
2	306.600	0,0071	2179	0,92	283298	0,22	67.605	0,01	2.905	355.988
3	321.930	0,0075	2402	0,97	312336	0,23	74.535	0,01	3.203	392.477
4	338.027	0,0078	2649	1,02	344351	0,24	82.175	0,01	3.532	432.706
5	354.928	0,0082	2920	1,07	379647	0,26	90.598	0,01	3.894	477.058
6	372.674	0,0086	3219	1,12	418561	0,27	99.884	0,01	4.293	525.957
7	391.308	0,0091	3549	1,18	461463	0,28	110.122	0,01	4.733	579.867
8	410.873	0,0095	3913	1,24	508763	0,30	121.409	0,01	5.218	639.304
9	431.417	0,0100	4314	1,30	560911	0,31	133.854	0,01	5.753	704.832
10	452.988	0,0105	4757	1,37	618405	0,33	147.574	0,01	6.342	777.078

S-a calculat EVNA pentru cei 10 de ani la o rată de actualizare de 5,00% și o investiție totală (C) de **2,729,518.52** lei unde s-au considerat și beneficiile indirecte;

Valoarea economică netă raportată la valoarea investiției este definită ca:

$$EVNA/C = \sum_{t=0}^n atSt = S0 / (1 + i)^0 + S1 / (1 + i)^1 + Sn / (1 + i)^n$$

Unde Sn este balanța fondurilor bănești la momentul n (fluxul de numerar, iar at este factorul financiar de actualizare).

Rata economică internă a rentabilității este definită ca rata dobânzii care duce la zero valoarea netă prezentă a investiției:

$$EVNA/C = \sum_{t=0}^n St / (1+ERR)^t = 0$$

<b>a</b>	<b>5,00%</b>
<b>VNAE/C</b>	<b>-67.158</b>
<b>RIRE/C=</b>	<b>4,45%</b>
<b>raport B/C</b>	<b>1.11</b>
<b>K</b>	<b>2.729.519</b>
<b>VNAE/K</b>	<b>-67.158</b>
<b>RIRE/K</b>	<b>4,45%</b>

Scenariul I prezintă indicatori economici inferiori:

- a) VANE este negativ de **-67,158**;
- b) RIRE calculat este de **4,45%**, adică o rată internă de rentabilitate mai mică decât rata de actualizare de 5,0%, ceea ce indică necesitatea finanțării proiectului din fonduri structurale sau de la buget.
- c) Raportul beneficiu/cost este de **1,11%** pentru cheltuielile anuale de întreținere și beneficiile din lucrări.
- d) Durabilitatea financiară a proiectului în condițiile intervenției financiare din partea fondurilor structurale. Așa cum se poate constata din cifrele obținute în coloana cash-flow cumulat neactualizat se observă că rezultatele anuale sunt pozitive pentru fiecare an al analizei începând cu **anul 8**.

Acești indicatori demonstrează faptul că raportat la contribuția proprie (K) de **2,729,518.52** lei se obține o rată de rentabilitate ridicată și o valoare actualizată netă pozitivă, adică o investiție rentabilă și recomandată. Rezultatele obținute prin calculul indicatorilor de la punctul a) arată că finanțarea acestui proiect nu este prea mare, ci adecvată naturii proiectului.

## SCENARIUL I

An	Costuri de capital	Costuri de întreținere		Total costuri	Beneficii Lucrări	Sociale	cheltuieli de parcurs	Total Beneficii indirecte	Cash-flow/C	Cash-flow/K	Cash-flow cumulat neactualizat
		curentă	periodică								
n	2.729.518,52	32.003,20	0,00	2.761.521,72					-2.761.521,72	-2.761.521,72	-2.761.521,72
1		156.308,60	0,00	156.308,60	22.476,04	119.566,13	322.891,78	464.933,95	308.625,35	308.625,35	-2.452.896,37
2		164.124,03	0,00	164.124,03	23.599,84	125.544,44	355.988,18	505.132,46	341.008,43	341.008,43	-2.111.887,94
3		172.330,23	140.808,68	313.138,91	24.779,83	131.821,66	392.476,97	549.078,46	235.939,56	235.939,56	-1.875.948,39
4		180.946,74	0,00	180.946,74	26.018,82	138.412,74	432.705,86	597.137,43	416.190,68	416.190,68	-1.459.757,70
5		189.994,08	41.470,81	231.464,89	27.319,77	145.333,38	477.058,21	649.711,36	418.246,46	418.246,46	-1.041.511,24
6		199.493,79	140.808,68	340.302,46	28.685,75	152.600,05	525.956,68	707.242,48	366.940,02	366.940,02	-674.571,22
7		209.468,47	0,00	209.468,47	30.120,04	160.230,05	579.867,24	770.217,33	560.748,86	560.748,86	-113.822,36
8		219.941,90	0,00	219.941,90	31.626,04	168.241,56	639.303,63	839.171,23	619.229,33	619.229,33	505.406,97
9		230.938,99	140.808,68	371.747,67	33.207,35	176.653,63	704.832,25	914.693,23	542.945,56	542.945,56	1.048.352,53
10		242.485,94	1.125.658,51	1.368.144,46	34.867,71	185.486,32	777.077,56	997.431,58	-370.712,87	-370.712,87	677.639,66

## SCENARIUL II

Din punct de vedere al traficului, nu există date statistice recenzate, astfel în vederea dimensionării structurii rutiere se aproximează un trafic mediu, echivalentul a 365000 vehicule etalon pe an.

În condițiile realizării investiției, crește viteza medie de parcurs și se îmbunătățește considerabil fluenta traficului, dispărând lungii timpi de așteptare. Aceste beneficii vor conduce la o economie de carburant de aproximativ 0.0014 litri/ vehicul, la un preț mediu de 5 lei/litru. Prețul combustibilului echivalent este de 5 lei x 0.0014 l/ vehicul = 0.0068 lei/ vehicul etalon.

Reabilitarea podului are ca efect reducerea înlocuirii pieselor de schimb necesare cu echivalentul a 0,88 lei/vehicul și va conduce la reducerea consumului de lubrefianți, printr-o economie de 0,21 lei/ vehicul.

Efectul asupra reducerii uzurii anvelopelor este de 1.25 lei/100 km/anvelopa, adică 0,01 lei/ vehicul.

Deoarece avem o **restricție de tonaj de 40 Tone**, în calculul pe anii de analiză vom considera o creștere a numărului de vehicule cu 5.00 % pe an, în primul an vor fi la un număr de aproximativ 1000 vehicule etalon/zi rezultând un total de 365000 vehicule etalon /an și vom avea următoarele valori pentru primul an:

- prețul combustibilului echivalent rezultă din 365000 vehicule etalon X 0.0068lei = 2471 lei/an;
- reducerea înlocuirii pieselor de schimb necesare rezultă din 365000 vehicule etalon X 0.88 lei = 321200 lei/an;
- reducerea consumului de lubrefianți rezultă din 365000 vehicule etalon X 0.21 lei = 76650 lei/an;
- reducerea uzurii anvelopelor rezultă din 365000 vehicule etalon X 0.01 lei = 3294 lei/an.

<b>COSTURI INDIRECTE LEGATE DE REALIZAREA PROIECTULUI</b>	<b>Valori Cuantificabile (litri, kg, minute)</b>	<b>Vehicule</b>	<b>Valoare unitara</b>	<b>Valoare totala</b>
<b>DEVIERE CIRCULATIE</b>	5	365.000	0,01	16425
<b>POLUARE</b>	0,000000008	365.000	0,00	8,5264E-06
<b>COMBUSTIBILI (litri)</b>	0,01	365.000	4,80	12264
<b>DESEURI (kilograme)</b>	0,005	365.000	6,20	11315
<b>TOTAL</b>				<b>40.004,00</b>



An	Beneficii din									Valoare totală
	Nr vehic pe an	carburanți		Piese de schimb		Lubrefianți		Anvelope		
		Preț carburant economisit	Valoare	Economii la preț de piese de schimb	Valoare	Economii la preț lubrefianți	Valoare	Tarif unitar	Valoare	
1	365.000	0,0068	2471	0,88	321200	0,21	76650	0,01	3.294	403.615
2	383.250	0,0071	2724	0,92	354123	0,22	84.507	0,01	3.632	444.985
3	402.413	0,0075	3003	0,97	390421	0,23	93.169	0,01	4.004	490.596
4	422.533	0,0078	3311	1,02	430439	0,24	102.718	0,01	4.414	540.882
5	443.660	0,0082	3650	1,07	474559	0,26	113.247	0,01	4.867	596.323
6	465.843	0,0086	4024	1,12	523201	0,27	124.855	0,01	5.366	657.446
7	489.135	0,0091	4437	1,18	576829	0,28	137.652	0,01	5.916	724.834
8	513.592	0,0095	4892	1,24	635954	0,30	151.762	0,01	6.522	799.130
9	539.271	0,0100	5393	1,30	701139	0,31	167.317	0,01	7.191	881.040
10	566.235	0,0105	5946	1,37	773006	0,33	184.467	0,01	7.928	971.347

S-a calculat EVNA pentru cei 10 de ani la o rată de actualizare de 5,00% și o investiție totală (C) de **3,375,126.22** lei unde s-au considerat și beneficiile indirecte;

Valoarea economică netă raportată la valoarea investiției este definită ca:

$$EVNA/C = \sum_{t=0}^n atSt = S0 / (1 + i)^0 + S1 / (1 + i)^1 + Sn / (1 + i)^n$$

Unde Sn este balanța fondurilor bănești la momentul n (fluxul de numerar, iar at este factorul financiar de actualizare).

Rata economică internă a rentabilității este definită ca rata dobânzii care duce la zero valoarea netă prezentă a investiției:

$$EVNA/C = \sum_{t=0}^n St / (1+ERR)^t = 0$$

<b>a</b>	<b>5,00%</b>
<b>VNAE/C</b>	<b>107.709</b>
<b>RIRE/C=</b>	<b>5,67%</b>
<b>raport B/C</b>	<b>1.16</b>
<b>K</b>	<b>3.375.126</b>
<b>VNAE/K</b>	<b>107.709</b>
<b>RIRE/K</b>	<b>5,67%</b>

**Scenariul II** prezintă indicatori economici superiori:

- a) VANE este pozitiv de **107,709**;
- b) RIRE calculat este de **5,67%**, adică o rată internă de rentabilitate mai mare decât rata de actualizare de 5,0%, ceea ce indică necesitatea finanțării proiectului din fonduri structurale sau de la buget.
- c) Raportul beneficiu/cost este de **1,16%** pentru cheltuielile anuale de întreținere și beneficiile din lucrări.
- d) Durabilitatea financiară a proiectului în condițiile intervenției financiare din partea fondurilor structurale. Asa cum se poate constata din cifrele obținute în coloana cash-flow cumulat neactualizat se observă că rezultatele anuale sunt pozitive pentru fiecare an al analizei începând cu **anul 8**.

Acești indicatori demonstrează faptul că raportat la contribuția proprie (K) de **3,375,126.22** lei se obține o rată de rentabilitate ridicată și o valoare actualizată netă pozitivă, adică o investiție rentabilă și recomandată. Rezultatele obținute prin calculul indicatorilor de la punctul a) arată că finanțarea acestui proiect nu este prea mare, ci adecvată naturii proiectului.

## SCENARIUL II

An	Costuri de capital	Costuri de întreținere		Total costuri	Beneficii Lucrări	Sociale	cheltuieli de parcurs	Total Beneficii indirecte	Cash-flow/C	Cash-flow/K	Cash-flow cumulat neactualizat
		curentă	periodică								
n	3.375.126,22	40.004,00	0,00	3.415.130,22					-3.415.130,22	-3.415.130,22	-3.415.130,22
1		160.061,60	0,00	160.061,60	22.476,04	119.566,13	403.614,72	545.656,89	385.595,29	385.595,29	-3.029.534,93
2		168.064,68	0,00	168.064,68	23.599,84	125.544,44	444.985,23	594.129,51	426.064,83	426.064,83	-2.603.470,10
3		176.467,92	182.506,28	358.974,19	24.779,83	131.821,66	490.596,21	647.197,71	288.223,52	288.223,52	-2.315.246,59
4		185.291,31	0,00	185.291,31	26.018,82	138.412,74	540.882,33	705.313,89	520.022,58	520.022,58	-1.795.224,00
5		194.555,88	41.470,81	236.026,69	27.319,77	145.333,38	596.322,76	768.975,91	532.949,22	532.949,22	-1.262.274,78
6		204.283,67	182.506,28	386.789,95	28.685,75	152.600,05	657.445,85	838.731,65	451.941,71	451.941,71	-810.333,07
7		214.497,85	0,00	214.497,85	30.120,04	160.230,05	724.834,05	915.184,14	700.686,29	700.686,29	-109.646,79
8		225.222,75	0,00	225.222,75	31.626,04	168.241,56	799.129,54	998.997,14	773.774,39	773.774,39	664.127,60
9		236.483,88	182.506,28	418.990,16	33.207,35	176.653,63	881.040,31	1.090.901,29	671.911,13	671.911,13	1.336.038,74
10		248.308,08	1.125.658,51	1.373.966,59	34.867,71	185.486,32	971.346,95	1.191.700,97	-182.265,62	-182.265,62	1.153.773,12

### **Factorul de sănătate**

Sănătatea este generată de factori multipli și diverși. De multe ori, factorii considerați sanogeni, prin excelență, s-au dovedit a fi și generatori de boală de sănătate incompletă. Dar și reciproca este la fel de adevărată: factorii considerați paraleli sau chiar de sens contrar cu generarea de sănătate apar, în ultima perioadă, îndeosebi în calitate de factori sanogeni sau de amplificare a altor sanofactori tradiționali. Printre "adjuvanții" de ultimă oră, întreaga planetă recunoaște: analiza economică a sănătății, în general, și a actului sau serviciului medical, în special, (cost-beneficiu, cost-eficacitate sau cost-efectivitate, adică indicatori de eficiență ai actului sau serviciului medical).

Prin lucrarea de față va avea loc îmbunătățirea calității vieții persoanelor care locuiesc în comuna Năpradea, Județul Sălaj.

Astfel pentru calculul factorului de corecție privind reducerea costurilor de îngrijire medicală se va lua în considerare faptul că în acest moment în regiune procentul de persoane ce necesită îngrijiri medicale specializate este de 11,254% (INS) de locuitori/pe an. Prin introducerea sistemului se preconizează scăderea cu minim 5% a acestui procent datorat îmbolnăvirilor sau accidentelor. Dacă considerăm că o zi de spitalizare minim 300 lei rezultă un beneficiu anual de = 3026 locuitori x 11.254% x 300lei x 5% x 44 bolnavi/victime în zonă = **22,476.04 lei/an.**

### **Factorul social**

Factorul social este considerat semnificativ prin faptul că cresc economiile pietonilor cu 1 leu pentru cei care se vor deplasa pe pod. Se estimează un numar de 50 de persoane pe zi si creșterea gradului de urbanism și civilizație.

### **Factorul de mediu**

Legislația națională și comunitară solicită evaluarea impactului de mediu pentru cele mai multe dintre investiții, în special pentru dezvoltarea noii infrastructuri. În aceste cazuri, trebuie să se facă referire la metodele de evaluare care au fost recomandate.

Totuși, chiar dacă legea nu prevede, este recomandabil să se analizeze impactul de mediu dintr-un punct de vedere general, identificându-se impactul pe care-l pot avea proiectele alternative (dacă este posibil) și să se prezinte o evaluare cantitativă pe baza impactului și localizării acestora în scopul efectuării unei comparații între alternative și pentru identificarea oricăror măsuri de atenuare și de compensare.

### **Beneficii raportate la mediu**

- 1) Reducerea emisiilor de noxe (noul pod presupune un consum mai mic de combustibil la 100 km și implicit reducerea cantității de monoxid de azot, dioxid de sulf, plumb, poluanți organici persistenti și cadmiu, precum și conținutului de substanțe poluante pe litru de combustibil conform Ordinului 578/6 iunie 2006 pentru aprobarea metodologiei de calcul al contribuțiilor și taxelor datorate la Fondul pentru mediu ( sursa Ministerul Mediului și Dezvoltării durabile – Administrația Fondului pentru Mediu ). Se poate spune că numărul de emisii va scadea cu 25%.
- 2) Reducerea poluării prin limitarea cantității de praf ridicate în atmosferă la trecerea mașinilor, datorită infrastructurii aflate în stare nesatisfăcătoare și carosabilului degradat. Aceste particule suspendate conțin mult plumb, benzo-a-pirinași, posibil alți componenți cancerigeni emiși de mijloacele de transport care circulă mai ales în localitățile urbane. Potrivit unui studiu efectuat

anul trecut de specialiști de la Agenția pentru Protecția Mediului (APM) privind calitatea aerului, fiecărui locuitor din mediul urban sau rural care locuiește sau circulă în apropierea podului prost asfaltat îi revin anual 38,8 grame de praf.

- 3) Reducerea nivelului de zgomot. Conform STAS 10009-88 „ACUSTICĂ ÎN CONSTRUCȚII, ACUSTICĂ URBANĂ”, limitele admisibile ale nivelului de zgomot pentru drumurile de clasa tehnica IV-V, de deservire locală nivelul de zgomot echivalent Lech este de 60 dB (A) – nivelul de zgomot echivalent se calculează diferențiat pentru perioadele de zi și noapte conform STAS 6161/1-79, iar nivelul de zgomot de varf L 10, este de 70dB (A). În prezent pe pod nivelul zgomotului depășește aceste valori.

<b>POLUANȚI ANUALI</b>	<b>Factori poluanți de emisie (kg/litru)</b>	<b>Cantitate totală</b>	<b>Economie (%)</b>	<b>Economie totală (kg/litru)</b>	<b>Beneficii unitare lei(kg)</b>	<b>Beneficii totale (lei)</b>
<b>Monoxid de azot (no)</b>	0,0132	361,35	25,00%	90,3375	58,00	5239,575
<b>Dioxid de sulf (SO2)</b>	0,0004	10,95	25,00%	2,7375	15,3	41,88375
<b>Plumb(Pb)</b>	0,0000038	0,104025	25,00%	0,02600625	457	11,8848563
<b>Pulberi</b>	0,0011	30,1125	25,00%	7,528125	14	105,39375
<b>Poluanți organici persistenti</b>	0,000002	0,05475	25,00%	0,0136875	24,1	0,32986875
<b>Cadmium</b>	0,000000008	0,000219	25,00%	0,00005475	1200,5	0,06572738
<b>COMBUSTIBILI (litri)</b>	27.375	27375	38,20%	10457,25	4,8	50194,8
<b>DESEURI (kilograme)</b>	27375	27375	36,00%	9855	6,4913445	63972,2
<b>TOTAL</b>						<b>119566,133</b>

Nota: factorii poluanți de emisie au fost luați în considerare ca valori medii echivalente pornind de la tipul de combustibil ( benzina, motorină, GPL ), tipul de sursa mobilă (masa totală autorizată) și tipul de motorizare (euro sau non-euro)

#### *Impactul asupra dezvoltării economice*

Acesta reprezintă unul dintre cele mai controversate aspecte ale evaluării economice ale proiectelor de infrastructură rutieră din punct de vedere teoretic și empiric. Totuși, este important să se țină minte că impactul asupra dezvoltării economice poate fi atât pozitiv, cât și negativ.

Aceasta înseamnă că în prezența distorsiunilor pieței, accesibilitatea crescută a unei zone poate reprezenta un avantaj comparativ, dar și o pierdere de competitivitate dacă industria este mai puțin eficientă decât în regiunile centrale.

El se va reflecta prin calculul factorului de sănătate și numărul de emisii în atmosferă ce va scădea cu 25%, prin faptul ca se va rula cu viteză constantă, considerând că podul va fi întreținut permanent. Astfel transformăm în beneficii aerul mai puțin poluat prin rulajul autovehiculelor, în

creșterea numărului de utilizatori ai podului. Factorul de mediu va fi în funcție de cele 365000 vehicule etalon estimat pentru primul an al investiției și de valoarea factorului economic. Reducerea emisiilor de noxe (noul pod presupune un consum mai mic de combustibil la 100 km și implicit reducerea cantității de monoxid de azot, dioxid de sulf, plumb, poluanți organici persistenți și cadmiu, precum și conținutului de substanțe poluante pe litru de combustibil conform Ordinului 578/6 iunie 2006 pentru aprobarea metodologiei de calcul al contribuțiilor și taxelor datorate la Fondul pentru mediu ( sursa Ministerul Mediului și Dezvoltării durabile – Administrația Fondului pentru Mediu ). Se poate spune că numărul de emisii va scădea cu 25%.

**\*S-a utilizat o rată de actualizare de 5,00 %**

ANUL	F.ECONOMIC	F.SĂNĂTATE	F.MEDIU	F.SOCIAL	TOTAL
2020	403.614,72	22.476,04	119.566,13	18.250,00	563.906,89
2021	444.985,23	23.599,84	125.544,44	19.162,50	613.292,01
2022	490.596,21	24.779,83	131.821,66	20.120,63	667.318,33
2023	540.882,33	26.018,82	138.412,74	21.126,66	726.440,55
2024	596.322,76	27.319,77	145.333,38	22.182,99	791.158,90
2025	657.445,85	28.685,75	152.600,05	23.292,14	862.023,79
2026	724.834,05	30.120,04	160.230,05	24.456,75	939.640,89
2027	799.129,54	31.626,04	168.241,56	25.679,58	1.024.676,72
2028	881.040,31	33.207,35	176.653,63	26.963,56	1.117.864,85
2029	971.346,95	34.867,71	185.486,32	28.311,74	1.220.012,71

Corecții pentru externalități:

i) Impacturi negative, ce se includ în analiză la poziția costuri economice. Putem avea astfel de costuri:

- Pe perioada construcției: pe perioada reabilitării podul este deviată circulația;
- Pe perioada de viață a proiectului: noul pod va duce la creșterea numărului de vehicule, ceea ce duce la creșterea poluării prin emisiile de gaze ale vehiculelor, similar în orice situație de creștere a traficului;

ii) Impacturi pozitive, ce se includ în analiza la poziția beneficii. Putem avea astfel de beneficii:

- Pe perioada construcției: număr de locuri de muncă temporare, pe perioada construcției;
- Pe perioada de viață a proiectului: reducerea emisiilor de gaze, creșterea valorii terenului datorită proiectului, creșterea nr. de IMM-uri, creșterea gradului de urbanism și dezvoltarea durabilă a zonei, etc.;

Aceste impacturi pozitive se regăsesc în indicatorii de impact (cei aferenți obiectivelor generale).

	Anul investitiei	Anul	Anul	Anul	Anul
	n	1	2	3	4
<b>Intrari de numerar</b>	<b>3.375.126</b>	<b>545.657</b>	<b>594.130</b>	<b>647.198</b>	<b>705.314</b>
1. Contributie fonduri structurale	3.375.126				
2. Contributie APL	0				
3. Total beneficii din economii		545.657	594.130	647.198	705.314
<b>Iesiri de numerar</b>	<b>3.375.126</b>	<b>160.062</b>	<b>168.065</b>	<b>358.974</b>	<b>185.291</b>
1. Investitia initiala	3.375.126				
2. Costuri de intretinere	0	160.062	168.065	358.974	185.291
<b>Cash-flow anual</b>	<b>0</b>	<b>385.595</b>	<b>426.065</b>	<b>288.224</b>	<b>520.023</b>
<b>Cash cumulat neactualizat</b>	<b>0</b>	<b>385.595</b>	<b>811.660</b>	<b>1.099.884</b>	<b>1.619.906</b>

Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
5	6	7	8	9	10
<b>768.976</b>	<b>838.732</b>	<b>915.184</b>	<b>998.997</b>	<b>1.090.901</b>	<b>1.191.701</b>
768.976	838.732	915.184	998.997	1.090.901	1.191.701
<b>236.027</b>	<b>386.790</b>	<b>214.498</b>	<b>225.223</b>	<b>418.990</b>	<b>1.373.967</b>
236.027	386.790	214.498	225.223	418.990	1.373.967
<b>532.949</b>	<b>451.942</b>	<b>700.686</b>	<b>773.774</b>	<b>671.911</b>	<b>-182.266</b>
<b>2.152.855</b>	<b>2.604.797</b>	<b>3.305.483</b>	<b>4.079.258</b>	<b>4.751.169</b>	<b>4.568.903</b>

Toate aceste impacturi se împart în:

- economice (creșterea unor venituri indirecte, costuri indirecte suplimentare),
- sociale (reducerea șomajului, nr. de locuri de muncă păstrate, nr. de locuri de muncă pierdute, nr. populație strămutată etc)
- de mediu (creșterea / reducerea poluării, după caz).

Analiza economică va ține cont de costurile și beneficiile relevante pentru societate, și care vor fi generate de către proiect. Costurile financiare ale investiției au fost ajustate în ce privește componentele fiscale. Devizul General apare cu TVA inclus, iar pentru calculul Ratei Interne de Rentabilitate Economică investiția totală a fost redusă cu valoarea TVA = 19%. Valoarea reziduală este de 80% din total investiție și se încadrează în legislația europeană.

- Valoarea reziduală s-a calculat presupunându-se ca perioada de calcul 10 ani și ca durată de viață a investiției 50 ani prin formula  $VR = I \times (Dv - Dc) / Dv$ , unde I reprezintă valoarea totală a investiției, Dc reprezintă durata de calcul (10 ani) iar Dv reprezintă durata de viață (50 ani). Venitul net actualizat economic (EVNA). Acesta trebuie să fie pozitiv;
- Rata internă de rentabilitate economică (ERR). Aceasta trebuie să fie mai mare sau egală cu rata socială de actualizare (5,0%);
- Raportul beneficii/cost (B/C). Acesta trebuie să fie mai mare decât 1.

Cifra de afaceri precedenta	0
Cresterea ritmului de tratare clienti	0%
Economii la cheltuieli (%*Investitie noua)	3,82%
Rentabilitate/Profitabilitate generala	
Recuperari din vechiul proiect	0
Investitii proiect nou	3.375.126,22
Rata de actualizare (primii 2 ani)	5,0%
Rata de actualizare (urmatorii 18 ani)	5,0%
Durata de evaluare proiect (ani)	10
Rata de crestere beneficii	5,00%
Valoarea reziduala	2.700.100,98

În consecință, ținând seama de cele de mai sus, de rezultatele analizei financiare și de rezultatele analizei economice, scenariul RECOMANDAT și cel mai convenabil din punct de vedere a cerințelor solicitate este **SCENARIU CU PROIECT - Scenariul de intervenție II**, deoarece **beneficiile indirecte din scenariul II reflectate asupra cetățenilor sunt net superioare diferenței de costuri dintre cele două scenarii.**



Explicatii	Valori	Anii		
	n	1	2	3
<b>Valoare investitii</b>	<b>3.375.126,22</b>			
<b>Recuperari din proiectul vechi</b>	<b>0</b>			
<b>Valoare reziduala</b>				
Calcul avantaj proiect				
Profit suplimentar	0	0	0	0
Economii cheltuieli		563.906,89	613.292,01	667.318,33
<b>Total avantaje</b>		<b>563.906,89</b>	<b>613.292,01</b>	<b>667.318,33</b>
Rata de actualizare		5,0%	5,0%	5,0%
Factor de actualizare		95%	91%	86%
<b>Avantaje nete actualizate</b>		<b>537.054,18</b>	<b>556.273,93</b>	<b>576.454,67</b>
<b>Avantaje nete actualizate cumulate</b>		<b>537.054,18</b>	<b>1.093.328,11</b>	<b>1.669.782,78</b>

4	5	6	7	8	9	10
						2.700.100,98
0	0	0	0	0	0	0
726.440,55	791.158,90	862.023,79	939.640,89	1.024.676,72	1.117.864,85	1.220.012,71
<b>726.440,55</b>	<b>791.158,90</b>	<b>862.023,79</b>	<b>939.640,89</b>	<b>1.024.676,72</b>	<b>1.117.864,85</b>	<b>3.920.113,69</b>
5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
82%	78%	75%	71%	68%	64%	61%
<b>597.644,44</b>	<b>619.893,70</b>	<b>643.255,42</b>	<b>667.785,23</b>	<b>693.541,54</b>	<b>720.585,65</b>	<b>2.406.609,75</b>
<b>2.267.427,22</b>	<b>2.887.320,92</b>	<b>3.530.576,34</b>	<b>4.198.361,57</b>	<b>4.891.903,11</b>	<b>5.612.488,76</b>	<b>8.019.098,51</b>

## ANALIZA DE SENZITIVITATE

În analiza de senzitivitate s-a apreciat ca variabilă critică mărimea costurilor de întreținere anuale și periodice, astfel s-a studiat influența variației acestora cu +/- 1% asupra rezultatelor obținute. Se observă că variația indicatorilor VNAE/K și RIRF/K este nesemnificativă la modificarea acestor costuri.

Urmare a analizei de senzitivitate putem concluziona că proiectul este relativ stabil, chiar și la modificări importante ale costurilor de operare și de întreținere.

Proiectul individual este strâns legat de obiectivele strategice și de prioritățile de dezvoltare strategică a zonei de acțiune rurală (ale comunei). Proiectul dovedește conexiunea integrată cu celelalte proiecte individuale, în cadrul planului integrat de dezvoltare urbană.

	<b>K</b>	<b>2.729.519</b>
<b>pt -1%</b>	<b>VNAE/K</b>	<b>133.037</b>
	<b>RIRE/K</b>	<b>5,82%</b>
<b>pt.+1%</b>	<b>VNAE/K</b>	<b>82.381</b>
	<b>RIRE/K</b>	<b>5,51%</b>

<b>TOTAL</b>	<b>5,488,942.15</b>					
<b>An</b>	<b>Costuri</b>	<b>Costuri de intretinere</b>		<b>Total</b>	<b>Variatie costuri</b>	<b>Variatie costuri</b>
	<b>de capital</b>	<b>curenta</b>	<b>periodica</b>	<b>costuri</b>	<b>1%</b>	<b>-1%</b>
<b>n</b>	3.375.126,22	40.004,00		3.415.130,22	3.449.281,52	3.380.978,92
<b>1</b>		160.061,60	0,00	160.061,60	161.662,22	158.460,98
<b>2</b>		168.064,68	0,00	168.064,68	169.745,33	166.384,03
<b>3</b>		176.467,92	182.506,28	358.974,19	362.563,93	355.384,45
<b>4</b>		185.291,31	0,00	185.291,31	187.144,22	183.438,40
<b>5</b>		194.555,88	41.470,81	236.026,69	238.386,96	233.666,42
<b>6</b>		204.283,67	182.506,28	386.789,95	390.657,84	382.922,05
<b>7</b>		214.497,85	0,00	214.497,85	216.642,83	212.352,88
<b>8</b>		225.222,75	0,00	225.222,75	227.474,97	222.970,52
<b>9</b>		236.483,88	182.506,28	418.990,16	423.180,06	414.800,26
<b>10</b>		248.308,08	1.125.658,51	1.373.966,59	1.387.706,26	1.360.226,92

<b>Beneficii din economii la</b>			<b>Total</b>	<b>Cash-flow</b>	<b>Cash-flow</b>	<b>Cash-flow</b>	<b>Cash-flow</b>
<b>lucrari</b>		<b>ch de parcurs</b>	<b>Beneficii Indirecte</b>	<b>pentru +1%</b>	<b>cumulat neactualizat</b>	<b>pentru -1%</b>	<b>cumulat neactualizat</b>
				-3.415.130,22	-3.415.130,22	-3.415.130,22	-3.415.130,22
22.476,04	119.566,13	403.614,72	545.656,89	383.994,67	-3.031.135,55	387.195,91	-3.027.934,31
23.599,84	125.544,44	444.985,23	594.129,51	424.384,18	-2.606.751,37	427.745,47	-2.600.188,84
24.779,83	131.821,66	490.596,21	647.197,71	284.633,78	-2.322.117,59	291.813,26	-2.308.375,58
26.018,82	138.412,74	540.882,33	705.313,89	518.169,67	-1.803.947,92	521.875,50	-1.786.500,09
27.319,77	145.333,38	596.322,76	768.975,91	530.588,96	-1.273.358,97	535.309,49	-1.251.190,60
28.685,75	152.600,05	657.445,85	838.731,65	448.073,81	-825.285,16	455.809,61	-795.380,99
30.120,04	160.230,05	724.834,05	915.184,14	698.541,31	-126.743,85	702.831,27	-92.549,72
31.626,04	168.241,56	799.129,54	998.997,14	771.522,16	644.778,31	776.026,62	683.476,89
33.207,35	176.653,63	881.040,31	1.090.901,29	667.721,23	1.312.499,54	676.101,04	1.359.577,93
34.867,71	185.486,32	971.346,95	1.191.700,97	-196.005,28	1.116.494,26	-168.525,95	1.191.051,98

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

Realizarea și rezultatele proiectului pot fi influențate de diferiți factori de risc de care nu putem să facem abstracție. Cunoașterea lor ne oferă posibilitatea de identificare a unor măsuri de prevenire și administrare a acestora.

Procesul de management al riscului va cuprinde trei faze:

- Identificarea riscului;
- Analiza riscului;
- Reacția la risc;

Analiza riscului cuprinde următoarele etape principale:

1. Identificarea riscurilor.

Identificarea riscurilor se va realiza în cadrul ședințelor lunare de progres de către membrii echipei de proiect. Identificarea riscurilor trebuie să includă riscuri care pot apărea pe parcursul întregului proiect: financiare, tehnice, organizaționale, cu privire la resursele umane implicate, precum și riscuri externe (politice, de mediu, legislative). Identificarea riscurilor trebuie actualizată la fiecare ședință lunară.

2. Evaluarea probabilității de apariție a riscului.

Riscurile identificate vor fi caracterizate în funcție de probabilitatea lor de apariție și impactul acestora asupra proiectului.

3. Identificarea măsurilor de reducere sau evitare a riscurilor.

RISC	PROBABILITATE DE APARIȚIE	MĂSURI
<b>Riscuri tehnice</b>		
- potențiale modificări ale soluției tehnice	scăzut	- prevederea în contractul de proiectare a garanției de bună execuție a proiectului tehnic, garanție care va fi reținută în cazul unei soluții tehnice necorespunzatoare; - asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției proiectului; - acoperirea cheltuielilor cu noua soluție tehnică cu sumele cuprinse la cheltuielile diverse și neprevazute;
- întârzierea lucrărilor datorită alocărilor defectuoase de resurse din partea executantului	scăzut	- prevederea în caietul de sarcini a unor cerințe care să asigure performanța tehnică și financiară a firmei contractante;
- nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanți/subcontractanți	scăzut	- stipularea de garanții suplimentare și penalități în contractele comerciale încheiate cu firmele contractante;
<b>Riscuri organizatorice</b>		
- neasumarea unor sarcini și responsabilități în cadrul echipei de		- stabilirea responsabilităților membrilor echipei de proiect prin realizarea

proiect	scăzut	unor fișe de post; - numirea în echipa de proiect a unor persoane cu experiență în implementarea unor proiecte similare; - motivarea personalului cuprins în echipa de proiect;
<b>Riscuri instituționale</b>		
- întâzieri în obținerea avizelor și autorizațiilor necesare lucrărilor de construcție	mediu	- solicitarea în timp util a acestora;
- contestații în procedurile de achiziții publice	mediu	- caiete de sarcini clare, criteriile de evaluare obiective;
<b>Riscuri financiare și economice</b>		
- capacitatea insuficientă de finanțare la timp a cheltuielilor neeligibile	scăzut	- Consiliul Local va contracta un credit bancar pentru finanțarea proiectului;
- fluctuații ale cursului valutar în perioada implementării	mediu	- alocarea din timp a unor sume din bugetul local pentru prevenirea riscurilor valutare;
- creșterea accelerată a prețurilor	mediu	- realizarea bugetului la prețurile existente pe piață; - cheltuielile generate de creșterea prețurilor vor fi suportate de către beneficiar din bugetul local;
<b>Riscuri externe</b>		
Riscuri de mediu: - condițiile de climă nefavorabile efectuării unor categorii de lucrări	mediu	- planificare judicioasă a lucrărilor; - alegerea unor soluții de execuție care să țină cont cu prioritate de condițiile climatice;
Riscuri economice: - dezechilibre la nivelul economiei naționale sau mondiale	scăzut	- luarea unor măsuri de siguranță prin alocarea din timp a unor sume de la bugetul local pentru întâzieri de plăți sau lipsuri bugetare;

Printr-o pregătire corespunzătoare și la timp a unor măsuri se pot diminua considerabil efectele negative produse de diferiți factori de risc.

Proiectul nu cunoaște riscuri majore care ar putea întrerupe realizarea obiectivului de investiție prezent. Planificarea corectă a proiectului încă din faza de elaborare a acestuia, precum și monitorizarea continuă pe parcursul implementării asigură evitarea riscurilor care pot influența major proiectul.

### Măsuri de administrare a riscurilor

Administrarea riscului reprezintă o componentă importantă a managementului de proiect.

În conformitate cu strategia și metodologia adoptată, obiectivul general al proiectului este de a contribui la îmbunătățirea și modernizarea podului peste râul Someș din comuna Năpradea, Județul Sălaj.

Atingerea acestor obiective generale presupune existența anumitor condiții de incertitudine, respectiv asumarea unui risc. În aceste condiții, echipa de management a proiectului trebuie să urmărească atingerea obiectivelor cu menținerea riscului la un nivel acceptabil.

Administrarea riscurilor se va efectua printr-un complex de decizii în cadrul echipei de management a proiectului și a factorilor de decizie care să ducă la monitorizarea permanentă a riscului și reducerea sau compensarea efectelor acestuia.

În etapa de identificare a riscului se vor utiliza liste de control (ce se întâmplă dacă?). Se evaluează pericolele potențiale, efectele și probabilitățile de apariție ale acestora pentru a decide care dintre riscuri trebuie prevenite. Tot în această etapă se elimină riscurile nerelevante adică acele elemente de risc cu probabilități reduse de apariție sau cu un efect nesemnificativ.

Reacția la risc va cuprinde măsuri și acțiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului.

Diminuarea riscurilor se va realiza prin:

- programare, dacă riscurile sunt legate de termene de execuție;
- instruire pentru activitățile influențate de productivitate și calitatea lucrărilor;
- prin re-proiectarea judicioasă a activităților, fluxurilor de materiale și folosirea echipamentelor;

Îndepărtarea/ eliminarea riscurilor în cadrul proiectului se va realiza prin:

- inițierea unor activități suplimentare acolo unde este posibil;
- stabilirea unor prețuri acoperitoare riscurilor;
- condiționarea unor evenimente.

Repartizarea riscului - este un instrument de management al riscului ce se va realiza:

- pe baza criteriului "alocarea riscului" părții care poate să-l suporte și să-l gestioneze cel mai bine;
- prin identificarea părților care preiau în parte sau total responsabilitatea pentru consecințele riscului.

Riscurile potențiale vor fi formalizate prin:

- contracte sigure cu furnizorii de materii prime, materiale, servicii în care se vor stipula solicitările și garanțiile reciproce;
- contracte individuale de muncă (pentru acoperirea riscurilor legate de resursele umane);
- contracte de asigurare pentru preluarea unor riscuri neacceptate din punct de vedere comercial și uman.

Risc *)	Măsuri
- indisponibilitatea furnizorilor de a întocmi documente de ofertare conforme cu procedurile de achiziții publice în vigoare;	- organizarea unor întâlniri cu potențialii furnizori și conștientizarea asupra necesității respectării procedurilor de achiziții; - eliminarea procedurilor birocratice inutile, publicarea anunțului de licitație în media cu impact mare;
- modificări legislative în domeniul administrației publice care pot afecta și reorganiza activitatea consiliilor	- documentarea distinctă în fișa postului a sarcinilor corespunzătoare poziției de membru în echipa de implementare a

<p>locale;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- capacitatea insuficientă de finanțare și cofinanțare la timp a investiției;</li> </ul>	<p>proiectului;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alocarea unui timp suficient pentru fundamentarea și argumentarea necesarului de fonduri pentru includerea în bugetul de investiții a consiliului local comunal pentru anul 2019-2020;</li> <li>- contractarea unei eventuale linii de credit pentru a asigura sustenabilitatea financiară;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- creșterea prețurilor la materii prime, materiale, servicii. Acest risc apare mai ales datorită creșterii cererii pe piața de materiale de construcții (pietriș, nisip) ca urmare a lucrărilor de infrastructură ce se derulează în regiune;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- luarea în calcul a unor costuri acoperitoare riscurilor, în faza de bugetare;</li> <li>- prevederea în buget a unui fond de rezervă care să poată fi accesat pentru acoperirea acestor riscuri;</li> <li>- condiționarea contractelor comerciale de preluarea acestui risc de către furnizor de lucrări, servicii etc;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- indisponibilitatea temporară a unor materiale de construcții ca urmare a creșterii cererii pe piața a materialelor de construcții;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- condiționarea participării la procesul de achiziție, a lucrărilor de execuție doar a executanților care prezintă dovada existenței unui stoc de materii și materiale sau surse certe de aprovizionare;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- modificarea fiscalității, a apariției unor taxe și impozite suplimentare care să îngreuneze finanțarea proiectului;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prevederea în buget a unui fond de rezervă care să poată fi accesat pentru acoperirea acestor riscuri;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- potențiala instabilitate a cadrului legislativ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prevederea unor criterii calitative de calificare a executantului similare cu practicile comunității europene;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- potențiale modificări ale prescripțiilor tehnice (legate de soluția tehnică privind reabilitarea drumurilor, a podurilor etc.);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- reproiectarea judicioasă a activităților, fluxurilor de materiale și folosirea echipamentelor;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanți/subcontractanți;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stipularea de garanții suplimentare în contractele comerciale încheiate;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-nefuncționalitatea aranjamentelor instituționale pentru exploatarea și întreținerea corespunzătoare a investiției;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alocarea unui timp suficient pentru efectuarea unor aranjamente instituționale corespunzătoare;</li> <li>- întocmirea unor proceduri de lucru adaptate situațiilor specifice și asumate;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- exploatare necorespunzătoare a infrastructurii pe durata reabilitării acesteia și după. Acest risc ține de utilizarea podului în perioada de execuție de către utilaje cu gabarit depășit, deteriorarea podului ca urmare a utilizării utilajelor, etc;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- conștientizarea comunităților cu privire la condițiile de exploatare corectă a infrastructurii;</li> <li>- organizarea unor întâlniri publice de informare;</li> <li>- emiterea unor hotărâri de consilii locale pentru asigurarea exploatării corecte a investiției precum și sancționarea cazurilor de utilizare necorespunzătoare;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- neimplicarea comunității în realizarea și întreținerea investiției</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- conștientizarea comunităților cu privire la nevoia și condițiile de întreținere a pistelor;</li> </ul>

<p>în special în curățirea trotuarelor și rigolelor de scurgere în perioadele ploioase și de iarnă;</p>	<p>- organizarea unor întâlniri publice de informare cu privire la implicarea comunității în întreținerea investiției; - emiterea unor hotărâri de consiliul local pentru asigurarea întreținerii corecte a investiției precum și sancționarea cazurilor de întreținere necorespunzătoare.</p>
---	--

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

Județul Sălaj este în momentul de față într-o continuă dezvoltare ascendentă din punct de vedere economic.

În condițiile actuale, circulația pe podul studiat, se desfășoară anevoios nefiind asigurate condițiile minime de siguranță și confort, datorită deteriorării acestuia ca urmare a creșterii circulației în zonă.

Conceptul modern privind dezvoltarea economică și socială a unei zone pleacă de la premisa că starea și dezvoltarea unei infrastructurii rutiere adecvate reprezintă un suport pentru o viitoare creștere economică.

Modernizarea infrastructurii de transport va conduce la sporirea potențialului economic și social.

Realizarea acestui proiect va asigura o infrastructură de transport modernizată, adaptată necesităților populației, va îmbunătăți condițiile de circulație și va conduce spre performanțe în sectoarele: agricol, comerț, turism și stimularea inițiativei private în zonă.

Prioritatea de investiție este asigurarea și promovarea sistemelor de transport durabile și eliminarea blocajelor din cadrul infrastructurilor rețelelor majore.

Pentru îndeplinirea scopurilor priorității de investiție, este necesară reabilitarea podului, pentru îmbunătățirea parametrilor relevanți: creșterea vitezei, siguranței rutiere, portanței.

Situația actuală a infrastructurii rutiere pentru podul care face obiectul prezentului studiu, prezintă o serie de impedimente, dintre care cele mai semnificative sunt:

- starea necorespunzătoare a acestuia;
- trafic îngreunat și congestii locale;
- lipsa de interes din partea investitorilor în dezvoltarea activităților în zonă;
- aspecte legate de poluarea mediului înconjurător.

Reabilitarea podului din Comuna Năpradea este impusă de necesitatea asigurării siguranței cetățenilor și îmbunătățirea vieții locuitorilor. De asemenea, prin lucrările de reabilitare a acestui pod se vor asigura premisele unei dezvoltări susținute a economiei locale și a creșterii calității vieții.

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

Soluția tehnică adoptată este prezentată în prima parte a documentației. Pentru ca propunerile de lucrări să fie cât mai obiective, Consiliul Județean Sălaj a solicitat analiza acestui proiect.

Ca urmare a acestei analize, singura variantă care se încadrează în condițiile de finanțare este aceea propusă prin prezentul proiect.

Podul pe care se execută lucrările din prezentul proiect se desfășoară pe domeniu public, în intravilanul comunei, iar terenul ocupat este administrat de către Consiliul Județean Sălaj.

Din punct de vedere al analizei economice fără proiect nu generează costuri de investiții și de operare. Apar în schimb costuri ale externalităților cum ar fi:



- Aglomerarea traficului datorită deteriorării podului;
- Creșterea costurilor de exploatare;
- Adâncirea problemelor legate de reducerea timpului, precum și alte dezavantaje socio-umane (accesul echipajelor de salvare, pompieri, poliție este îngreunat). Din cele prezentate anterior, rezultă o majorare a efectelor negative deja existente și bineînțeles că ar fi mai multe dezavantaje decât beneficii, iar valoarea ratei interne a rentabilității economice ar fi foarte mică sau chiar negativă;
- Podul nu asigură condițiile minime de siguranță a circulației.

**Varianta 0** – În situația 0, fără proiect, se vor prevedea lucrări de întreținere corespunzătoare, acolo unde situația existentă o impune.

### Scenariul fără proiect

Reprezintă varianta în care nu se realizează investiția.

În acest scenariu starea de degradare a podului va continua să se agraveze, iar siguranța participanților la trafic va fi pusă în continuare în pericol. Poluarea mediului v-a continua să fie o problemă pentru locuitorii comunei.

În situația în care nu se modernizează podul propus prin prezentul proiect, condițiile de circulație pe acest pod nu se vor îmbunătăți.

Indiferent de scenariul minimal, nu vor fi generate venituri, iar valoarea ratei interne de rentabilitate financiară va fi negativă (scenariul minimal nu presupune reparații superficiale). Acest scenariu nu oferă beneficii economice, raportate la costurile de întreținere și la dezavantajele socio-umane, care se vor menține în cea mai mare parte.

Avantajul scenariului fără proiect este acela că investiția este minimă, dar întreținerea podului este greoaie.

Din punct de vedere al traficului, nu există date statistice recenzate, în vederea dimensionării structurii rutiere, astfel se aproximează un trafic mediu, echivalentul a 292000 vehicule etalon pe an.

		Beneficii din						Valoare totală
An	Nr. vehic	carburanți		Piese de schimb		Lubrefianți		
	pe an	Preț carburant economisit	Valoare	Economii la preț de piese de schimb	Valoare	Economii la preț lubrefianți	Valoare	
1	292.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	303.680	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	315.827	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	328.460	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	341.599	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	355.263	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	369.473	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	384.252	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	399.622	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	415.607	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Lucrările de întreținere anuale vor crește anual cu o rată de 4% și vor consta în:

*Întreținere pe timp de vară:*

- Plombări;
- Întreținere semnalizare verticală;
- Reparații elemente structurale;
- Înlocuire elemente structurale 5%;
- Întreținere semnalizare orizontală;
- Curățire albie;
- Întreținere guri de scurgere;
- Colmatare rosturi de dilatație;
- Întreținere aparate de reazem;
- Întreținere trotuare;
- Întreținere parapet beton.

*Întreținere pe timp de iarnă:*

- Pregătire pod pentru iarnă.

K=C	0
VNAF	-2,164,977
RIRF	-f. mare
B/C	0

A n	Costuri	Costuri de întreținere	Total costuri	Beneficii din economii	Total beneficii	Cash- flow/C	Cash- flow/K	Cash-flow
0	<b>0.00</b>					<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
1		249.097,68	249.097,68	0,00	0,00	-249.097,68	-249.097,68	-249.097,68
2		259.061,58	259.061,58	0,00	0,00	-259.061,58	-259.061,58	-508.159,26
3		269.424,05	269.424,05	0,00	0,00	-269.424,05	-269.424,05	-777.583,30
4		280.201,01	280.201,01	0,00	0,00	-280.201,01	-280.201,01	-1.057.784,31
5		291.409,05	291.409,05	0,00	0,00	-291.409,05	-291.409,05	-1.349.193,36
6		303.065,41	303.065,41	0,00	0,00	-303.065,41	-303.065,41	-1.652.258,77
7		315.188,03	315.188,03	0,00	0,00	-315.188,03	-315.188,03	-1.967.446,79
8		327.795,55	327.795,55	0,00	0,00	-327.795,55	-327.795,55	-2.295.242,34
9		340.907,37	340.907,37	0,00	0,00	-340.907,37	-340.907,37	-2.636.149,71
10		354.543,66	354.543,66	0,00	0,00	-354.543,66	-354.543,66	-2.990.693,37

### Evaluare lucrări de întreținere curentă ANUALĂ

L=	180,50					1 EURO =	4,6600
		Pret unitar				Valoare	
	Denumire activitate	U.M.	Cantitate	lei/U.M./an	EURO/U.M./an	lei/an	EURO /an
A	<b>Intretinere pe timp de vara</b>				<b>TOTAL A</b>	<b>184.117,68</b>	<b>39.510,23</b>
1	Plombari 10%	mp	63,18	94,00	20,17	5.938,45	1.274,35
2	Intretinere semnalizare verticala	buc	6,00	200,00	42,92	1.200,00	257,51
3	Reparatii elemente structurale	mp	200,00	135,00	28,97	27.000,00	5.793,99
4	Inlocuire elemente structurale pod 5%	mp	7,50	1.390,00	298,28	10.425,00	2.237,12
5	Intretinere semnalizare orizontala	km	0,20	200,00	42,92	40,00	8,58
6	Curatire albie	mp	11.250,00	11,90	2,55	133.875,00	28.728,54
7	Intretinere guri de scurgere	buc	24,00	23,00	4,94	552,00	118,45
8	Colmatare rosturi de dilatatie	ml	22,60	30,00	6,44	678,00	145,49
9	Intretinere aparate de reazem	buc	12,00	120,00	25,75	1.440,00	309,01
10	Intretinere trotuare	mp	270,75	4,70	1,01	1.272,53	273,07
11	Intretinere parapet beton	ml	361,00	4,70	1,01	1.696,70	364,10
B	<b>Intretinere pe timp de iarna</b>				<b>TOTAL B</b>	<b>64.980,00</b>	<b>13.944,21</b>
1	Pregatire pod pentru iarna	ml	361,00	180,00	38,63	64.980,00	13.944,21
<b>TOTAL INTRETINERE</b>						<b>249.097,68</b>	<b>53.454,44</b>
<b>TOTAL INTRETINERE PE 1 ml POD / AN</b>				<b>1.380,04</b>	<b>LEI</b>		
				<b>296,15</b>	<b>EURO</b>		

	Anul investitiei	Anul	Anul	Anul
	n	1	2	3
<b>Intrari de numerar</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
1. Contributie fonduri structurale	0,00			
2. Contributie APL	0			
3. Total beneficii				
<b>Iesiri de numerar</b>	<b>0</b>	<b>249.098</b>	<b>259.062</b>	<b>269.424</b>
1. Investitia initiala	0			
2. Costuri de intretinere	0	249.098	259.062	269.424
<b>Cash-flow anual</b>	<b>0</b>	<b>-249.098</b>	<b>-259.062</b>	<b>-269.424</b>
<b>Cash cumulat neactualizat</b>	<b>0</b>	<b>-249.098</b>	<b>-508.159</b>	<b>-777.583</b>

Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	Anul
4	5	6	7	8	9	10
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>280.201</b>	<b>291.409</b>	<b>303.065</b>	<b>315.188</b>	<b>327.796</b>	<b>340.907</b>	<b>354.544</b>
280.201	291.409	303.065	315.188	327.796	340.907	354.544
<b>-280.201</b>	<b>-291.409</b>	<b>-303.065</b>	<b>-315.188</b>	<b>-327.796</b>	<b>-340.907</b>	<b>-354.544</b>
<b>-1.057.784</b>	<b>-1.349.193</b>	<b>-1.652.259</b>	<b>-1.967.447</b>	<b>-2.295.242</b>	<b>-2.636.150</b>	<b>-2.990.693</b>

## **Scenariul cu proiect**

Scenariul cu proiect reprezintă varianta în care se realizează investiția.

Soluția tehnică adoptată este prezentată în prima parte a documentației. Pentru ca propunerile de lucrări să fie cât mai obiective, Consiliul Județean Sălaj a solicitat analiza acestui proiect.

Ca urmare a acestei analize, singura variantă care se încadrează în condițiile de finanțare este aceea propusă prin prezentul proiect.

Podul pe care se execută lucrările din prezentul proiect se desfășoară pe domeniu public, în intravilanul comunei Năpradea, iar terenul ocupat este administrat de către Consiliul Județean Sălaj.

În acest scenariu se vor realiza lucrările de consolidare a infrastructurilor, amenajarea zonelor de rezervă pe infrastructuri, realizarea noii suprastructurii și refacerea caili pe pod.

Prin realizarea acestui scenariu, se are în vedere îmbunătățirea traficului rutier din județul Sălaj prin modernizarea acestuia.

Podul va fi modernizat, asigurându-se confortul sporit utilizatorilor, reducând totodată cheltuielile de întreținere anuală.

Soluțiile tehnice propuse țin cont de rezultatele dimensionării structurii, starea tehnică a podului, elementele geometrice caracteristice și tema de proiectare.

Starea avansată de degradare a podului conduce la lipsa de siguranță și punerea în pericol a participanților la trafic. Prin realizarea lucrărilor cuprinse în proiect se urmărește îmbunătățirea condițiilor de circulație auto, creșterea gradului de siguranță a circulației publice, scăderea gradului de poluare, reducerea uzurii vehiculelor participante la trafic și nu în ultimul rând redarea unui ambient plăcut zonei.

Pentru îndeplinirea scopurilor priorității de investiție, este necesară reabilitarea podului, pentru îmbunătățirea parametrilor relevanți: creșterea vitezei, siguranței rutiere, portanței. Singura soluție pentru asigurarea corespunzătoare a acestui pod este de a moderniza infrastructura rutieră din comuna Năpradea, Județ Sălaj.

În situația în care nu se modernizează podul propus prin prezentul proiect, nu se va îmbunătăți infrastructura rutieră din județul Sălaj.

În scenariul cu proiect au fost analizate două scenarii constructive de reabilitare a podului.

## **Scenariul I – Lucrări de reparații**

### **Evoluția prezumată a tarifelor**

Fiind vorba de modernizare pod, nu se vor percepe taxe de utilizare, nu se poate face o analiză a evoluției tarifelor.

Evoluția prezumată a costurilor de operare (servicii existente, personal, energie, operarea noilor investiții, întreținerea de rutină și reparații).

Obiectivul se încadrează în categoria „bunuri publice”, care din punct de vedere economic se referă la bunuri și servicii pentru care, datorită naturii lor, alocarea de resurse nu poate fi făcută prin mecanisme de piață. De beneficiile acestor bunuri se bucură fiecare rezident, fie că va contribui

la acoperirea costurilor, fie că nu. Prin urmare cea mai relevantă formă de analiză pentru susținerea deciziei este modelul bazat pe costuri financiare și beneficii economice, prezentate mai jos.

### **Costuri de operare**

Din punct de vedere al beneficiarilor direcți (populație, IMM, operatori de transport)

- costuri de întreținere și operare a mijloacelor de transport mai reduse ca urmare a îmbunătățirii condițiilor de circulație;
- scăderea consumului de carburant, reducerea uzurii autovehiculelor ca urmare a reducerii distanțelor de parcurs;
- economisirea timpului de parcurs prin reducerea distanțelor de parcurs;
- reducerea poluării fonice prin reducerea traficului pe anumite trasee;
- eliminarea degradării mărfurilor transportate prin eliminarea socurilor generate de situația actuală a traversării văii;
- asigurarea unui confort sporit pentru persoanele participante la trafic (conducători auto și pasageri) prin îmbunătățirea elementelor geometrice ale podului, asigurarea vizibilității;
- trecerea râului Someș și în condiții de ape mari;
- dezvoltarea economico-socială și turistică a zonei;
- se vor crea condiții optime pentru accesul mijloacelor auto de intervenție (salvare, pompieri, poliție, etc.), indiferent de condițiile climatice și de anotimp;
- creșterea numărului de firme în zonă, implicit al numărului de angajați.

### **Din punct de vedere al administratorului podului**

În situația nerealizării modernizării propuse prin prezentul proiect, cheltuielile anuale din bugetul pentru întreținerea și “repararea” podului vor fi în medie la nivelul sumei de 249097,68 lei/an, pe fiecare din ultimii trei ani.

În situația în care nu se modernizează podul propus prin prezentul proiect, nu se vor îmbunătăți condițiile de circulație în județul Sălaj.

Lucrările de întreținere vor consta în:

- anual:

*Întreținere pe timp de vară:*

- Plombări;
- Întreținere semnalizare verticală;
- Reparații elemente structurale;
- Înlocuire elemente structurale 5%;
- Întreținere semnalizare orizontală;

- Curățire albie;
- Întreținere guri de scurgere;
- Colmatare rosturi de dilatație;
- Întreținere aparate de reazem;
- Întreținere trotuare;
- Întreținere parapet pietonal;
- Întreținere bordură înaltă.

*Întreținere pe timp de iarnă:*

- Pregătire și dezăpezire pod pentru iarnă.

- la 3 ani:

- tratament bituminos de întreținere 100 % din suprafață;
- plombări 5% din suprafață;
- recondiționare parapeti 50%;
- întreținere placă din beton 10%;
- înlocuire indicatoare 50%.

- la 5 ani

- covor asfaltic 100% din suprafață;
- refacere semnalizare orizontală;
- înlocuire parapeti 10%;
- înlocuire indicatoare 50%.

- la 10 ani:

- reparații capitale pod;
- refacere rosturi;
- înlocuire guri de scurgere;
- înlocuire aparate reazem 25%;
- refacere placă din beton 25%..

La calcularea semnalizării s-au luat în calcul 361 m deoarece aceasta este realizată pe întreaga lungime a carosabilului de două ori.

Lucrările de întreținere periodică se vor face anual, la 3 ani, la 5 ani și la 10 ani prin întreținerea structurii, tratament bituminos, întreținere anexe, semnalizări. Din punct de vedere al costurilor vom avea:

### Evaluare lucrări de întreținere curentă ANUALĂ

L	=	180,50				1 EURO =	4,6600
				Pret unitar		Valoare	
	Denumire activitate	U.M.	Cantitate	lei/U.M./an	EURO/U.M./an	lei/an	EURO /an
A	<b>Intretinere pe timp de vara</b>				<b>TOTAL A</b>	<b>155.094,15</b>	<b>33.282,01</b>
1	Plombari 5%	mp	31,59	94,00	20,17	2.969,23	637,17
2	Intretinere semnalizare verticala	buc	10,00	200,00	42,92	2.000,00	429,18
3	Reparatii elemente structurale 5%	mp	10,00	135,00	28,97	1.350,00	289,70
4	Inlocuire elemente structurale pod 1%	mp	5,40	1.390,00	298,28	7.506,00	1.610,73
5	Intretinere semnalizare orizontala	km	0,20	200,00	42,92	40,00	8,58
6	Curatire albie	mp	11.250,00	11,90	2,55	133.875,00	28.728,54
7	Intretinere guri de scurgere	buc	24,00	23,00	4,94	552,00	118,45
8	Colmatare rosturi de dilatatie	ml	23,20	30,00	6,44	696,00	149,36
9	Intretinere aparate de reazem	buc	12,00	120,00	25,75	1.440,00	309,01
10	Intretinere trotuare	mp	270,75	4,70	1,01	1.272,53	273,07
11	Intretinere parapet pietonal	ml	361,00	4,70	1,01	1.696,70	364,10
12	Intretinere bordura inalta	ml	361,00	4,70	1,01	1.696,70	364,10
B	<b>Intretinere pe timp de iarna</b>				<b>TOTAL B</b>	<b>1.214,45</b>	<b>260,61</b>
1	Pregatire pod pentru iarna	km	0,361	1.341,13	287,80	484,15	103,89
2	Deszapezire manuala si mecanica	km	0,361	2.023,00	434,12	730,30	156,72
					<b>TOTAL INTRETINERE</b>	<b>156.308,60</b>	<b>33.542,62</b>
	<b>TOTAL INTRETINERE PE 1 ml POD / AN</b>				<b>865,98</b>	<b>LEI</b>	
				<b>185,83</b>	<b>EURO</b>		



### Evaluare lucrări de întreținere periodică la 3 ani

L=	180,5					1 EURO =	4,6600
				Pret unitar		Valoare	
	Denumire activitate	U.M.	Cantitate	lei/UM	EURO/UM	lei	EURO
A	<b>Intretinere pe timp de vara</b>				TOTAL A	<b>140.808,68</b>	<b>30.216,45</b>
1	Tratament bituminos	mp	631,75	47,00	10,09	29.692,25	6.371,73
2	Plombari 5%	mp	31,59	94,00	20,17	2.969,23	637,17
3	Reconditionare parapeti 50%	m	180,50	119,00	25,54	21.479,50	4.609,33
4	Inlocuire indicatoare 50%	buc	5,00	654,50	140,45	3.272,50	702,25
5	Intretinere placa beton 10%	mp	96,00	868,70	186,42	83.395,20	17.895,97
				<b>TOTAL INTRETINERE</b>		<b>140.808,68</b>	<b>30.216,45</b>
	<b>TOTAL INTRETINERE PE 1 ml POD / 5 ANI</b>			<b>780,10</b>	<b>LEI</b>		
				<b>167,40</b>	<b>EURO</b>		

### Evaluare lucrări de întreținere periodică la 5 ani

L=	180,5					1 EURO =	4,6600
				Pret unitar		Valoare	
	Denumire activitate	U.M.	Cantitate	lei/UM	EURO/km/a n	lei/an	EURO /an
A	<b>Intretinere pe timp de vara</b>				TOTAL A	<b>41.470,81</b>	<b>8.899,32</b>
1	Covor asfaltic	mp	631,75	53,55	11,49	33.830,21	7.259,70
2	Refacere semnalizare orizontala	km	0,361	200,00	42,92	72,20	15,49
3	Inlocuire parapeti 10%	m	36,10	119,00	25,54	4.295,90	921,87
4	Inlocuire indicatoare 50%	buc	5,00	654,50	140,45	3.272,50	702,25
				<b>TOTAL INTRETINERE</b>		<b>41.470,81</b>	<b>8.899,32</b>
	<b>TOTAL INTRETINERE PE 1 ml POD / 8 ANI</b>			<b>229,76</b>	<b>LEI</b>		
				<b>49,30</b>	<b>EURO</b>		

**Evaluare lucrări de întreținere periodică la 10 ani**

L	=	180,5					1 EURO =	4,6600
				Pret unitar		Valoare		
		Denumire activitate	U.M.	Cantitate	lei/U.M./an	EURO/U.M./an	lei/an	EURO /an
A		<b>Intretinere pe timp de vara</b>				<b>TOTAL A</b>	<b>1.084.187,70</b>	<b>232.658,30</b>
1		Reparatii capitale pod	mp	1.046,90	833,00	178,76	872.067,70	187.138,99
2		Refacere rosturi	ml	23,200	200,00	42,92	4.640,00	995,71
3		Inlocuire guri de scurgere	buc	24,00	470,00	100,86	11.280,00	2.420,60
4		Inlocuire aparate reazem 25%	mp	6,00	1.200,00	257,51	7.200,00	1.545,06
5		Refacere placa beton 25%	mp	270,00	700,00	0,00	189.000,00	0,81
						<b>TOTAL INTRETINERE</b>	<b>1.084.187,70</b>	<b>232.658,30</b>
		<b>TOTAL INTRETINERE PE 1 ml POD / 20 ANI</b>				<b>6.006,58</b>	<b>LEI</b>	
				<b>1.288,97</b>	<b>EURO</b>			

## **Scenariul II – Lucrări de reabilitare**

### **Evoluția prezumată a tarifelor**

Fiind vorba de modernizare pod, nu se vor percepe taxe de utilizare, nu se poate face o analiză a evoluției tarifelor.

Evoluția prezumată a costurilor de operare (servicii existente, personal, energie, operarea noilor investiții, întreținerea de rutină și reparații).

Obiectivul se încadrează în categoria „bunuri publice”, care din punct de vedere economic se referă la bunuri și servicii pentru care, datorită naturii lor, alocarea de resurse nu poate fi făcută prin mecanisme de piață. De beneficiile acestor bunuri se bucură fiecare rezident, fie că va contribui la acoperirea costurilor, fie că nu. Prin urmare cea mai relevantă formă de analiză pentru susținerea deciziei este modelul bazat pe costuri financiare și beneficii economice, prezentate mai jos.

### **Costuri de operare**

Din punct de vedere al beneficiarilor direcți (populație, IMM, operatori de transport)

- costuri de întreținere și operare a mijloacelor de transport mai reduse ca urmare a îmbunătățirii condițiilor de circulație;
- scăderea consumului de carburant, reducerea uzurii autovehiculelor ca urmare a reducerii distanțelor de parcurs;
- economisirea timpului de parcurs prin reducerea distanțelor de parcurs;
- reducerea poluării fonice prin reducerea traficului pe anumite trasee;
- eliminarea degradării mărfurilor transportate prin eliminarea socurilor generate de situația actuală a traversării văii;
- asigurarea unui confort sporit pentru persoanele participante la trafic (conducători auto și pasageri) prin îmbunătățirea elementelor geometrice ale podului, asigurarea vizibilității;
- trecerea râului Someș și în condiții de ape mari;
- dezvoltarea economico-socială și turistică a zonei;
- se vor crea condiții optime pentru accesul mijloacelor auto de intervenție (salvare, pompieri, poliție, etc.), indiferent de condițiile climatice și de anotimp;
- creșterea numărului de firme în zonă, implicit al numărului de angajați.

### **Din punct de vedere al administratorului podului**

În situația nerealizării modernizării propuse prin prezentul proiect, cheltuielile anuale din bugetul pentru întreținerea și “repararea” podului vor fi în medie la nivelul sumei de 249097,68 lei/an, pe fiecare din ultimii trei ani.

În situația în care nu se modernizează podul propus prin prezentul proiect, nu se vor îmbunătăți condițiile de circulație în județul Sălaj.

Lucrările de întreținere vor consta în:

- anual:

*Întreținere pe timp de vară:*

- Plombări;
- Întreținere semnalizare verticală;
- Reparații elemente structurale;
- Înlocuire elemente structurale 1%;
- Întreținere semnalizare orizontală;
- Curățire albie;
- Întreținere guri de scurgere;
- Colmatare rosturi de dilatație;
- Întreținere aparate de reazem;
- Întreținere trotuare;
- Întreținere parapet pietonal;
- Întreținere bordură înaltă.

*Întreținere pe timp de iarnă:*

- Pregătire și dezăpezire pod pentru iarnă.

- la 3 ani:

- tratament bituminos de întreținere 100 % din suprafață;
- plombări 5% din suprafața;
- recondiționare parapeti 50%;
- întreținere placă din beton 10%;
- înlocuire indicatoare 50%.

- la 5 ani

- covor asfaltic 100% din suprafață;
- refacere semnalizare orizontală;
- înlocuire parapeti 10%;
- înlocuire indicatoare 50%.

- la 10 ani:

- reparații capitale pod;
- refacere rosturi;
- înlocuire guri de scurgere;
- înlocuire aparate reazem 25%;
- refacere placă din beton 25%..

La calcularea semnalizării s-au luat în calcul 361 m deoarece aceasta este realizată pe întreaga lungime a carosabilului de două ori.

Lucrările de întreținere periodică se vor face anual, la 3 ani, la 5 ani și la 10 ani prin întreținerea structurii, tratament bituminos, întreținere anexe, semnalizări. Din punct de vedere al costurilor vom avea:

### Evaluare lucrări de întreținere curentă ANUALĂ

L=	180,50					1 EURO =	4,6600
		Pret unitar			Valoare		
	Denumire activitate	U.M.	Cantitate	lei/U.M./an	EURO/U.M./an	lei/an	EURO /an
<b>A</b>	<b>Intretinere pe timp de vara</b>				<b>TOTAL A</b>	<b>158.847,15</b>	<b>34.087,37</b>
1	Plombari 5%	mp	31,59	94,00	20,17	2.969,23	637,17
2	Intretinere semnalizare verticala	buc	10,00	200,00	42,92	2.000,00	429,18
3	Reparatii elemente structurale 5%	mp	10,00	135,00	28,97	1.350,00	289,70
4	Inlocuire elemente structurale pod 1%	mp	8,10	1.390,00	298,28	11.259,00	2.416,09
5	Intretinere semnalizare orizontala	km	0,20	200,00	42,92	40,00	8,58
6	Curatire albie	mp	11.250,00	11,90	2,55	133.875,00	28.728,54
7	Intretinere guri de scurgere	buc	24,00	23,00	4,94	552,00	118,45
8	Colmatare rosturi de dilatatie	ml	23,20	30,00	6,44	696,00	149,36
9	Intretinere aparate de reazem	buc	12,00	120,00	25,75	1.440,00	309,01
10	Intretinere trotuare	mp	270,75	4,70	1,01	1.272,53	273,07
11	Intretinere parapet pietonal	ml	361,00	4,70	1,01	1.696,70	364,10
12	Intretinere bordura inalta	ml	361,00	4,70	1,01	1.696,70	364,10
<b>B</b>	<b>Intretinere pe timp de iarna</b>				<b>TOTAL B</b>	<b>1.214,45</b>	<b>260,61</b>
1	Pregatire pod pentru iarna	km	0,361	1.341,13	287,80	484,15	103,89
2	Deszapezire manuala si mecanica	km	0,361	2.023,00	434,12	730,30	156,72
					<b>TOTAL INTRETINERE</b>	<b>160.061,60</b>	<b>34.347,98</b>
	<b>TOTAL INTRETINERE PE 1 ml POD / AN</b>				<b>886,77</b>	<b>LEI</b>	
				<b>190,29</b>	<b>EURO</b>		

### Evaluare lucrări de întreținere la 3 ani

L=	180,5					1 EURO =	4,6600
Denumire activitate		U.M.	Cantitate	lei/UM	EURO/UM	lei	EURO
A	<b>Intretinere pe timp de vara</b>				<b>TOTAL A</b>	<b>182.506,28</b>	<b>39.164,44</b>
1	Tratament bituminos	mp	631,75	47,00	10,09	29.692,25	6.371,73
2	Plombari 5%	mp	31,59	94,00	20,17	2.969,23	637,17
3	Reconditionare parapeti 50%	m	180,50	119,00	25,54	21.479,50	4.609,33
4	Inlocuire indicatoare 50%	buc	5,00	654,50	140,45	3.272,50	702,25
5	Intretinere placa beton 10%	mp	144,00	868,70	186,42	125.092,80	26.843,95
					<b>TOTAL INTRETINERE</b>	<b>182.506,28</b>	<b>39.164,44</b>
<b>TOTAL INTRETINERE PE 1 ml POD / 5 ANI</b>				<b>1.011,12</b>	<b>LEI</b>		
				<b>216,98</b>	<b>EURO</b>		

### Evaluare lucrări de întreținere periodică la 5 ani

L=	180,5					1 EURO =	4,6600
Denumire activitate		U.M.	Cantitate	lei/UM	EURO/km/an	lei/an	EURO /an
A	<b>Intretinere pe timp de vara</b>				<b>TOTAL A</b>	<b>41.470,81</b>	<b>8.899,32</b>
1	Covor asfaltic	mp	631,75	53,55	11,49	33.830,21	7.259,70
2	Refacere semnalizare orizontala	km	0,361	200,00	42,92	72,20	15,49
3	Inlocuire parapeti 10%	m	36,10	119,00	25,54	4.295,90	921,87
4	Inlocuire indicatoare 50%	buc	5,00	654,50	140,45	3.272,50	702,25
					<b>TOTAL INTRETINERE</b>	<b>41.470,81</b>	<b>8.899,32</b>
<b>TOTAL INTRETINERE PE 1 ml POD / 8 ANI</b>				<b>229,76</b>	<b>LEI</b>		
				<b>49,30</b>	<b>EURO</b>		

### Evaluare lucrări de întreținere periodică la 10 ani

L	=	180,5				1 EURO =	4,6600
				Pret unitar		Valoare	
	Denumire activitate	U.M.	Cantitate	lei/U.M./an	EURO/U.M./an	lei/an	EURO /an
A	<b>Intretinere pe timp de vara</b>				<b>TOTAL A</b>	<b>1.084.187,70</b>	<b>232.658,30</b>
1	Reparatii capitale pod	mp	1.046,90	833,00	178,76	872.067,70	187.138,99
2	Refacere rosturi	ml	23,200	200,00	42,92	4.640,00	995,71
3	Inlocuire guri de scurgere	buc	24,00	470,00	100,86	11.280,00	2.420,60
4	Inlocuire aparate reazem 25%	mp	6,00	1.200,00	257,51	7.200,00	1.545,06
5	Refacere placa beton 25%	mp	270,00	700,00	150,21	189.000,00	40.557,94
					<b>TOTAL INTRETINERE</b>	<b>1.084.187,70</b>	<b>232.658,30</b>
	<b>TOTAL INTRETINERE PE 1 ml POD / 20 ANI</b>				<b>6.006,58</b>	<b>LEI</b>	
				<b>1.288,97</b>	<b>EURO</b>		

Elaboratorul studiului de fezabilitate recomandă **SCENARIUL CU PROIECT – SCENARIUL I** pentru modernizarea podului propus prin prezentul proiect **doar pe baza costurilor de realizare a investiției și de întreținere.**

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

Prin compararea și analizarea celor două scenarii de mai sus, scenariul II este mai avantajos, chiar dacă prețul de cost este mai mare, deoarece acesta prevede consolidarea structurii.

Principala element care diferențiază cele două variante este legat de tipul lucrărilor, și anume:

##### **Scenariul de intervenție I - Lucrări de reparații**

Aceste lucrări au ca scop readucerea podului la starea tehnică și funcționare inițială.

Caracteristicile de bază ale soluției sunt:

- gabaritul podului include două trotuare de 0.75m, spații pentru bordura înaltă - 0,15m și carosabilul de 3,50m. Acestea vor fi încadrate de grinzile de parapet pietonal – cu lățimea de 0,25m;
- soluția implică păstrarea clasei de încărcare actuale (Clasa II) – cu anumite restricții de tonaj și viteză.

## Scenariul de intervenție II – Lucrari de reabilitare

Soluția propusă prin scenariul de intervenție II prevede consolidarea suprastructurii pentru a corespunde solicitărilor Clasei I de încărcare. Lucrările de bază sunt cele de reparații prezentate în scenariul I, la care se adaugă lucrări de consolidare a secțiunii grinzilor.

Pentru realizarea oricăreia din soluțiile prezentate mai sus, este important de avut în vedere că este necesară realizarea unei variante provizorii pe durata execuției lucrărilor;

Având în vedere starea de degradare existentă și premisele agravării acestor deficiențe se recomandă reabilitarea structurii existente.

Având în vedere că principalele elemente de rezistență ale suprastructurii, grinzile din beton armat, sunt puternic degradate, varianta recomandată de expert spre dezvoltare este Varianta de intervenție II – Lucrări de reabilitare.

**În consecință, ținând seama de cele de mai sus, de rezultatele analizei financiare și de rezultatele analizei economice, scenariul RECOMANDAT și cel mai convenabil din punct de vedere a cerințelor solicitate este SCENARIU CU PROIECT - Scenariul II.**

### 6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

**a)** indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

- INV: 3,375,126.22 lei inclusiv TVA;
- INV: 2,836,240.52 fara TVA;
- Din care
- C+M: 2,996,118.97 lei inclusiv TVA;
- C+M: 2,517,747.03 lei fara TVA;

**b)** indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

- Lungime pod: 180,50 m
- Lățime totală pod: 5,80m
- Lungime carosabil:  $L = 180,50 \text{ km}$ ,  $P_c = 3,50\text{m}$
- Trotuare modernizate/realizate -  $L = 2 * 180,50 \text{ m}$  (lațime: 0,75m)
- Elemente destinate siguranței circulației : Parapete de siguranță – borduri înalte 2x20cm;  
Parapete de sigurană pietonal metalic.
- Clasei I de încărcare.



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

**Analiza financiară:**

<b>a</b>	<b>4.00%</b>
<b>VNAF/C</b>	<b>-5.907.146</b>
<b>RIRF/C=</b>	<b>-f.mare</b>
<b>raport B/C</b>	<b>0.00</b>

<b>K</b>	<b>3.375.126</b>
<b>VNAF/K</b>	<b>-5.907.146</b>
<b>RIRF/K</b>	<b>-f.mare</b>

**Analiza economică:**

<b>a</b>	<b>5,00%</b>
<b>VNAE/C</b>	<b>107.709</b>
<b>RIRE/C=</b>	<b>5,67%</b>
<b>raport B/C</b>	<b>1.16</b>
<b>K</b>	<b>3.375.126</b>
<b>VNAE/K</b>	<b>107.709</b>
<b>RIRE/K</b>	<b>5,67%</b>

**Factori monetarizați:**

<b>ANUL</b>	<b>F.ECONOMIC</b>	<b>F.SĂNĂTATE</b>	<b>F.MEDIU</b>	<b>F.SOCIAL</b>	<b>TOTAL</b>
<b>2020</b>	<b>403.614,72</b>	<b>22.476,04</b>	<b>119.566,13</b>	<b>18.250,00</b>	<b>563.906,89</b>
<b>2021</b>	<b>444.985,23</b>	<b>23.599,84</b>	<b>125.544,44</b>	<b>19.162,50</b>	<b>613.292,01</b>
<b>2022</b>	<b>490.596,21</b>	<b>24.779,83</b>	<b>131.821,66</b>	<b>20.120,63</b>	<b>667.318,33</b>
<b>2023</b>	<b>540.882,33</b>	<b>26.018,82</b>	<b>138.412,74</b>	<b>21.126,66</b>	<b>726.440,55</b>
<b>2024</b>	<b>596.322,76</b>	<b>27.319,77</b>	<b>145.333,38</b>	<b>22.182,99</b>	<b>791.158,90</b>
<b>2025</b>	<b>657.445,85</b>	<b>28.685,75</b>	<b>152.600,05</b>	<b>23.292,14</b>	<b>862.023,79</b>
<b>2026</b>	<b>724.834,05</b>	<b>30.120,04</b>	<b>160.230,05</b>	<b>24.456,75</b>	<b>939.640,89</b>
<b>2027</b>	<b>799.129,54</b>	<b>31.626,04</b>	<b>168.241,56</b>	<b>25.679,58</b>	<b>1.024.676,72</b>
<b>2028</b>	<b>881.040,31</b>	<b>33.207,35</b>	<b>176.653,63</b>	<b>26.963,56</b>	<b>1.117.864,85</b>
<b>2029</b>	<b>971.346,95</b>	<b>34.867,71</b>	<b>185.486,32</b>	<b>28.311,74</b>	<b>1.220.012,71</b>

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

Durata de execuție efectivă a obiectivului se estimează la **8 luni**.

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

Podul va fi dimensionat la clasa de incarcare I (A30, V80).

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

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau din fonduri proprii locale sau prin POR.

**7.** Urbanism, acorduri și avize conforme

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

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

**7.3.** Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege  
Nu este cazul

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

**7.5.** Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, ele principiu, în documentația tehnico-economică  
ANEXAT

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

Avizele de amplasament sunt anexate prezentei documentații.

Șef proiect  
Dr.ing. Carol SZASZ

la Hotărârea Consiliului Județean Sălaj nr.106 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 „Punere în siguranță pod peste râul Someș, pe DJ 108E, km 1+630”, 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

**DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII PRINCIPALII,  
INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI ȘI A DEVIZULUI GENERAL  
ai obiectivului de investiție**

***“Punere în siguranța pod peste râul Someș, pe DJ 108E , km 1+630”***

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

- 7.772.216,70 lei ( inclusiv TVA), din care C+M:
  - 6.902.403,25 lei inclusiv TVA

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

- Anul I: 3.886.108,35 lei / 3.451.201,63 lei;
- Anul II: 3.886.108,35 lei / 3.451.201,62 lei.

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

- Lungime pod: 180,50 m
- Cale de pod: 5,80 m
- 2 trotuare de L 180,5 \*2 m (lățime 0,75 m)
- Parapet de siguranță – borduri înalte 2\*20 cm
- Parapete de siguranță pietonal

la Hotărârea Consiliului Județean Sălaj nr.106 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 „Punere în siguranță pod peste râul Someș, pe DJ 108E, km 1+630”, 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

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	1,000.00	190.00	1,190.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	5,000.00	950.00	5,950.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
	<b>TOTAL CAPITOL 1</b>	<b>6,000.00</b>	<b>1,140.00</b>	<b>7,140.00</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	2,220.60	421.91	2,642.51
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	5,000.00	950.00	5,950.00
3.3	Expertizare tehnică	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	58,490.42	11,113.18	69,603.60
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	34049.22	6,469.35	40,518.57
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	740.20	140.64	880.84
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a D.T.A.C., proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	3,701.00	703.19	4,404.19
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	24,673.36	4,687.94	29,361.30
3.8	Asistență tehnică	19,804.01	3,762.76	23,566.77
	<b>TOTAL CAPITOL 3</b>	<b>125,188.39</b>	<b>23,785.79</b>	<b>148,974.18</b>
<b>Capitolul 4</b>				
<b>Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
4.1	Construcții și instalații	5,680,724.38	1,079,337.63	6,760,062.01
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	5,680,724.38	1,079,337.63	6,760,062.01
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	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
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	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>5,680,724.38</b>	<b>1,079,337.63</b>	<b>6,760,062.01</b>
<b>Capitolul 5</b>				
<b>Alte cheltuieli</b>				
<b>5.1</b>	<b>Organizare de șantier</b>	113,614.49	21,586.75	135,201.24
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	113,614.49	21,586.75	135,201.24
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
<b>5.2</b>	<b>Comisioane, taxe, cote, costul creditului</b>	34,802.03	0.00	34,802.03
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	29,001.69	0.00	29,001.69
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	5,800.34	0.00	5,800.34
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>	576,501.88	109,535.36	686,037.24
<b>5.4</b>	<b>Cheltuieli pentru informare și publicitate</b>	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>724,918.40</b>	<b>131,122.11</b>	<b>856,040.51</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>6,536,831.17</b>	<b>1,235,385.53</b>	<b>7,772,216.70</b>
<b>Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)</b>		<b>5,800,338.87</b>	<b>1,102,064.38</b>	<b>6,902,403.25</b>

<b>TOTAL GENERAL (cu TVA) din care:</b>	<b>7,772,216.70</b>
buget de stat	<b>7,646,377.55</b>
buget local	<b>125,839.15</b>

Preturi fără TVA	Cu standard de cost	Fara standard de cost
Valoare CAP. 4	<b>0.00</b>	<b>5,680,724.38</b>
Valoare investitie	<b>0.00</b>	<b>6,536,831.17</b>
Cost unitar aferent investiției	<b>0.00</b>	<b>6,536,831.17</b>
Cost unitar aferent investiției (EURO)	<b>0.00</b>	<b>1,320,972.25</b>

Data	10/06/2021
Curs Euro	4.9485
Valoare de referință standard de cost (locuitor,	1