

ALIDO PROIECT

**SOCIETATE DE
PROIECTARE
CONSULTANȚĂ
ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ**

S.C. ALIDO PROIECT S.R.L.



Piatra Neamț str. prof. Ion Negre nr. 12
Tel-fax 0233-234001; 0233-234005
Registrul Comerțului Neamț J27/528/2001
Cod unic de înregistrare RO 14342100
CONT RO 38 BTRL 0280 1202 3620 64XX
Transilvania Piatra Neamț
CONT RO 81 BRDE 280S V390 9444 2800
B.R.D. Piatra Neamț
CONT RO 13 TREZ 4915 069X XX00 1637
Trezoreria Piatra Neamț

Documentatie de avizare a lucrarilor de intervetii pentru obiectivul de investitii **REABILITARE POD PE DJ 208 G** **km. 33+694** **JUDETUL NEAMT**



Beneficiar: JUDEȚUL NEAMȚ, PRIN CONSILIUL JUDEȚEAN

Proiectant: S.C. ALIDO PROIECT S.R.L. Piatra Neamț

Faza : Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții



CUPRINS**A. PIESE SCRISE:**

COLECTIV ELABORARE	4
1. Informații generale privind obiectivul de investiții	5
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	5
1.2. Ordonatorul principal de credite/investitor	5
1.3. Ordonatorul de credite (secundar/terțiar)	5
1.4. Beneficiarul investiției	5
1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție	5
2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții	6
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	6
2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor	8
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	9
3. Descrierea construcției existente	10
3.1. Particularități ale amplasamentului:	10
a). Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);	10
b). Relațiile cu zonele învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;	12
c). Date seismice și climatice;	12
d). Studii de teren;	12
d.1.) Studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;	12
d.2.) Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;	13
e). Situația utilităților tehnico-edilitare existente;	13
f). Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;	13
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.	13
3.2. Regimul juridic:	13
a). Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preemțiune;	13
b). Destinația construcției existente;	13
c). Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zone de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;	14
d). Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz;	14
3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:	14
a). Categorie și clasă de importanță;	14
b). Cod în Lista monumentelor istorice, după caz;	15
c). An/ani//perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;	15
d). Suprafața construită;	15
e). Suprafața construită desfășurată;	15
f). Valoarea de inventar a construcției;	15
g). Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente;	15
3.4. Analiză stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic;	15
3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punct de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii;	15
3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz;	16
4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare	16
a). Clasa de risc seismic;	16
b). Prezentarea a minim două soluții de intervenție;	16
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;	17
d). Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate;	17
5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora	19
5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:	19
a). Descrierea principalelor lucrări de intervenție;	19
b). Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă;	22
c). Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;	22
d). Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;	22
e). Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție;	22
5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare;	22

5.3. Durata de realizare și etape principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale:	22
5.4. Costurile estimative ale investiției:	24
5.4.1. Costurile estimative pentru realizarea investiției, cu loarea în considerare a costurilor unor investiții similare;	24
5.4.2. Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției;	26
5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:	26
a). Impactul social și cultural;	26
b). Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;	26
c). Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;	27
5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:	27
a). Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;	27
b). Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;	32
c). Analiza financiară: sustenabilitatea financiară;	32
d). Analiza economică; analiza cost – eficacitate;	44
e). Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor;	49
6. Scenariul/Optiunea tehnico-economică optimă, recomandată	50
6.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor:	50
6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optime, recomandate:	51
6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:	51
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;	51
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;	51
c). Indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;	51
d). Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni;	51
6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punct de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice:	52
6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite:	52
7. Urbanism, acorduri și avize conforme	52

B. PIESE DESENATE:

- Plan de încadrare în zonă
- Plan de situație
- Vedere și secțiune în plan Sc. 1:100
- Vedere și secțiune longitudinală Sc. 1:50
- Secțiune transversală Sc. 1:50

- planșa nr. 0
- planșa nr. 1
- planșa nr. 2
- planșa nr. 3
- planșa nr. 4

COLECTIV ELABORARE

ȘEF PROIECT

ing. Adrian NECULA



PROIECTANT

ing. Ana Maria URSACHE

PROIECTANT

ing. Claudiu UNGUREANU

PROIECTANT

ing. Mădălina MIRĂUȚĂ

PROIECTANT

ing. Gabriel AMARIEI

PROIECTANT

ing. Iulian NEGURĂ

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

Reabilitare pod pe DJ 208 G, km. 33+694, Județul Neamț

1.2. Ordonatorul principal de credite/investitor

*JUDEȚUL NEAMȚ PRIN CONSILIUL JUDEȚEAN
PREȘEDINTE
Ionel ARSENE*

1.3. Ordonatorul de credite (secundar/terțiar)

JUDEȚUL NEAMȚ PRIN CONSILIUL JUDEȚEAN

1.4. Beneficiarul investiției:

JUDEȚUL NEAMȚ PRIN CONSILIUL JUDEȚEAN

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție:

*S.C. ALIDO PROIECT S.R.L. PIATRA NEAMȚ
COD DE IDENTIFICARE AL DOCUMENTAȚIEI
DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE
PROIECT NR. 270 – 2019*

Proiect nr. 270/2019	S.C. ALIDO PROIECT S.R.L.	DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
Beneficiar: Județul Neamț prin Consiliul Județean		Descrierea investiției
		Pagina 6 din 52

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

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

Programul Național de Dezvoltare Locală este un program multianual, coordonat de Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, prin care se pot accesa fonduri alocate bugetelor locale, de la bugetul de stat, destinate dezvoltării locale. Acest program vizează creșterea accesibilității la resurse și a calității vieții pentru toți locuitorii României.

PNDL stabilește atât cadrul legal cât și obiectivele de investiții și condițiile de implementarea a unor proiecte de infrastructură de importanță locală.

PNDL este compus din trei subprograme:

- Subprogramul „Reabilitarea localitatei românești”;
- Subprogramul „Regenerarea urbană a municipiilor și orașelor”;
- Subprogramul „Infrastructură la nivel județean”.

Sumele PNDL alocate de la bugetul de stat prin MDRAP reprezintă surse de finanțare complementare pentru bugetele locale.

În prezent, PNDL se concentrează pe patru tipuri principale de investiții: drumuri județene, drumuri comunale, apă și ape uzate și infrastructură socială.

Obiectivul general PNDL vizează echiparea unităților administrativ-teritoriale cu toate dotările tehnico-edilitare, de infrastructură educațională, de sănătate și de mediu, sportivă, social-culturală și turistică, administrativă și de acces la căile de comunicație, astfel încât pe termen mediu fiecare localitate să atingă standardele prevăzute de Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul.

În mod prioritar, programul finanțează:

- proiecte de infrastructură finanțate prin alte programe închise în prezent, a căror finalizare este necesară pentru respectarea unor angajamente asumate de România în cadrul Uniunii Europene;
- proiecte de infrastructură de dimensiuni reduse ca volum care nu îndeplinesc criteriile de eligibilitate pe programe cu finanțare europeană.

PNDL cuprinde 12 domenii specifice de investiții. Fiecare domeniu prevede categorii de lucrări pentru a realiza obiectivele de investiții finanțate prin program. Domeniul specific de investiție la care se încadrează prezentul proiect este “construirea/ Reabilitarea/ Reabilitarea drumurilor publice clasificate și încadrate, în conformitate cu prevederile legale în vigoare, ca drumuri județene, drumuri de interes local, respectiv drumuri comunale și/sau drumuri publice din interiorul localităților” și prevede următoarele categorii de lucrări:

- aducerea structurii rutiere la parametri tehnici corespunzători categoriei drumului;
- construcție nouă infrastructură rutieră;
- corecția și îmbunătățirea elementelor geometrice ale drumurilor de interes județean și de interes local - profiluri transversale și longitudinale, curbe, supraînălțări;
- amenajarea acostamentelor, inclusiv căi de acces pietonale și trotuare în interiorul localităților;

Proiect nr. 270/2019	S.C. ALIDO PROIECT S.R.L.	DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
Beneficiar: Județul Neamț prin Consiliul Județean		Descrierea investiției
		Pagina 7 din 52

- amenajarea intersecțiilor cu alte drumuri laterale și amenajarea acestora pe o lungime de maximum 25 metri;
- execuția de sisteme colectoare și de dirijare a apelor pluviale;
- refacerea și construcția de podețe și poduri, ziduri de sprijin, consolidări de taluzuri, atunci când acestea sunt necesare pentru siguranța circulației și pentru realizarea în siguranță a lucrărilor de drum propuse.

La elaborarea prezentei documentații de avizare au fost respectate intru totul cerintele legislației în vigoare în domeniul construcțiilor:

Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu completările și modificările ulterioare;

Legea nr. 50/1991 republicată, cu completările și modificările ulterioare;

Ordin nr. 839 din 12 octombrie 2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;

HG nr. 28 din 9 ianuarie 2008 privind aprobarea conținutului-cadru a documentației tehnico – economice aferente investițiilor publice, a structurii și a metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții;

Ordinul M.D.L.P.L. nr. 863/2008 pentru aprobarea Instrucțiunilor de aplicare a unor prevederi din Hotărârea Guvernului nr. 28/2008 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții;

Hotărâre Guvernului nr. 925/1995 privind Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;

Hotărârea Guvernului nr. 273 din 14 iunie 1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;

Ordinului M.L.P.T.L. nr. 777/2003 pentru aprobarea reglementării tehnice "Îndrumător pentru atestarea tehnico-profesională a specialiștilor cu activitate în construcții",

Ordinului M.L.P.A.T. nr. 77/N/1996 pentru aprobarea "Îndrumător privind aplicarea prevederilor Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor, cu modificările și completările ulterioare".

H.G. nr. 766/1997 pentru aprobarea unor Regulamente privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare,

Reglementările tehnice specifice domeniului Af, A1, A2, B1 și C și standardele corespunzătoare, incluse ca referințe în corpul reglementărilor tehnice în vigoare la data efectuării Raportului tehnic,

Legea nr. 350/2000 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare,

Ordinul 1370/25.07.2014 pentru aprobarea Procedurii privind efectuarea controlului de stat în faze de execuție determinante pentru rezistența mecanică și stabilitatea construcțiilor – indicativ PCF 002

"Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții" aprobat prin Hotărârea de Guvern nr. 272/14.06.1994;

Ordonanța de Urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată prin Legea nr. 265/2006 și modificată prin Ordonanța de Urgență nr. 57/2007;

Proiect nr. 270/2019	S.C. ALIDO PROIECT S.R.L.	DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚII
Beneficiar: Județul Neamț prin Consiliul Județean		Descrierea investiției
		Pagina 8 din 52

Ordinul Administrației Naționale a Drumurilor pentru aprobarea "Regulilor privind administrarea, folosirea, întreținerea și repararea drumurilor publice", nr. indicativ A.N.D. – 554;

Hotărârea de Guvern nr. 300 din 2 martie 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile.

Legea nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor;

Hotărârea nr. 301/2012 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor

Altele, inclusiv Directivele europene și Regulamentele Parlamentului European în domeniul achizițiilor publice, proiectării și construcțiilor.

"Norme tehnice privind proiectarea, construirea și Reabilitarea drumurilor"-Ordinul Ministrului Transporturilor nr. 45/06.04.1998 publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.138 bis/06.06.1998).

Documentația a fost elaborată în baza reglementărilor tehnice în vigoare, regulamente, proceduri, specificații tehnice, normative, instrucțiuni tehnice, ghiduri și metodologii privind legalitatea executării lucrărilor de construcții și calitatea acestora, în vigoare la data elaborării acestora, dintre care se amintesc:

HOTĂRÂREA nr. 907/2016 privind etapele și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico - economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice"

LEGEA nr. 10 din 18 ianuarie 1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;

LEGEA nr. 50 din 29 iulie 1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

ORDIN Ministrului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor nr. 839 din 12 octombrie 2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare;

LEGEA nr. 7 din 13 martie 1996 cadastrului și a publicității imobiliare, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRÂREA Guvernului nr. 363 din 14 aprilie 2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

ORDONANȚA Guvernului nr. 43 din 28 august 1997 privind regimul drumurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

ORDINUL Ministrului Transporturilor nr. 45 din 27 ianuarie 1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și Reabilitarea drumurilor, cu modificările și completările ulterioare;

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Consiliul Județean Neamț analizând necesitățile județului privind starea podurilor aflate în administrare, a stabilit prin Hotărâre a Consiliului Județean ca priorități pentru dezvoltarea ulterioară a zonei reabilitarea podului aflat pe drumul județean DJ 208 G în

Proiect nr. 270/2019	S.C. ALIDO PROIECT S.R.L.	DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
Beneficiar: Județul Neamț prin Consiliul Județean		Descrierea investiției
		Pagina 9 din 52

km. 33+694, pod ce traversează canalul de desecare aflat pe malul stâng al râului Moldova, deoarece la ora actuală traversarea cursului de apă se desfășoară anevoios prin intermediul unui pod existent supus în permanență viiturilor.

O importanță deosebită în alegerea proiectului de modernizare au avut-o cerințele utilizatorilor drumului județean DJ 208 G, podul propus prin prezenta documentație de avizare a lucrărilor de intervenții fiind singura cale de acces sigură către/dinspre proprietățile pe care le deservește. Deasemenea realizarea unui pod nou figurează în prioritățile propuse prin Planul de Urbanism General și Planurile de Amenajarea Teritoriului.

În conformitate cu tema de proiectare elaborată de către Consiliul Județean Neamț soluțiile ce vor fi stabilite de către proiectant, pentru reabilitarea podului aflat pe drumul județean DJ 208 G în km. 33+694, să fie în conformitate cu legislația tehnică în vigoare.

Urmărirea în timp a lucrării precum și cheltuielile de întreținere vor fi suportate din bugetul Consiliului Județean Neamț.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Proiectele de perspectivă ale Consiliului Județean Neamț prevăd în special Reabilitarea infrastructurii (apă, canalizare, drumuri), sprijinirea activităților economice, comerciale și turistice, ameliorarea condițiilor igienico – sanitare ale locuitorilor, ameliorarea calității mediului și diminuarea surselor de poluare, Consiliul Județean având ca obiectiv asigurare unui nivel ridicat de urbanism al întregului județ.

Prin reabilitarea podului aflat pe drumul județean DJ 208 G în km. 33+694, Județul Neamț, se va asigura un confort sporit de circulație, o siguranță în exploatare, favorizând totodată dezvoltarea zonei adiacente.

La ora actuală podul existent nu mai asigură un trafic fluent, drumul județean fiind reabilitat de către Consiliul Județean Neamț în anul 2010, iar din momentul reabilitării și până în prezent traficul prezintă creșteri importante, podul existent fiind practic un punct de strângere al traficului, punând în pericol toți utilizatorii drumului județean.

Prin nerealizarea investiției „Reabilitare pod pe DJ 208 G km. 33+694, Județul Neamț” apar următoarele efecte negative:

- * aglomerarea excesivă a traficului datorată vitezelor de rulare foarte mici, fapt care conduce la o creștere excesivă a consumurilor de carburant;
- * o creștere considerabilă a factorilor de poluare a mediului;
- * un ritm de aprovizionare, respectiv distribuție scăzut;
- * zona rămâne neatractivă potențialilor investitori în agroturism și turism rural.

Prin reabilitarea podului de pe drumul județean DJ 208 G km. 33+694 se realizează o cale de comunicație care va satisface nevoile actuale și de perspectivă ale traficului precum și creșterea siguranței circulației, cu un impact benefic asupra mediului, crescând astfel nivelul de urbanism al comunității rurale și implicit a întregului județ, comunitate ce este principala beneficiară a lucrărilor de modernizare. Se vor asigura astfel desfășurarea în condiții normale a tuturor activităților socio-economice din zonă.

Reabilitarea podului va înlesni desfășurarea activităților economice de transport, aprovizionare, distribuție, turism și totodată va crește gradul de ocupare a forței de muncă prin dezvoltarea de noi sectoare de activitate.

3. Descrierea construcției existente

3.1. Particularități ale amplasamentului:

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

pod pe DJ 208 G km. 33+694

ELEMENTE GEOMETRICE GENERALE

Supratraversarea are următoarele caracteristici:

Tipul supratraversării:

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| - după structura de rezistență: | Suprastructura din beton armat |
| - după modul de execuție: | beton turnat monolit |

Numărul de deschideri și lungimea lor: ► 1 × 14,00 m

Latimea părții carosabile: ► 7,00 m

Latimea între parapeti: ► 9,00 m

Lungimea totală a podului: ► 20,00 m



Foto 1

**Foto 2****Foto 3**

**Foto 4*****b). Relațiile cu zonele învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;***

Podul asigură traversarea canalului de desecare aflat pe malul stâng al râului Moldova, realizând astfel continuitatea căii de transport reprezentată de drumul județean DJ 208 G prin intermediul căruia sunt asigurate relațiile de transport către toate instituțiile existente pe raza Județului Neamț și nu numai.

c). Date seismice și climatice;

Perimetrul în care se desfășoară traseul drumului se încadrează, conform Normativului P 100/2006, în arealul de seismicitate de 6 MSK conform STAS 11100/1-92, în zona de seismicitate cu parametrii perioada de control a spectrului de răspuns $T_c=0,7$ sec și accelerația orizontală a terenului $a_g=0,16$. Clasa de importanță și de expunere la cutremur și factori de importanță III cu factor de importanță $Y_i = 1,0$.

Tipurile de pământ întâlnite în terasamentul drumurilor (patul drumului) este de tip P5. În timpul executării sondajelor până la 1,00 – 1,50 m CTN apa nu s-a întâlnit.

d). Studii de teren;**d.1.) Studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;**

Studiul geotehnic, comandat de către Consiliul Județean Neamț, cuprinde planurile cu amplasamentul forajelor, fișele cu rezultatele de laborator precum și raportul geotehnic cu recomandările pentru realizarea în condiții optime a lucrărilor de Modernizare pod.

Studiul hidrologic a fost întocmit de către A.N. APELE ROMÂNE, Direcția Apelor Siret – Serviciul Hidrologie - Hidrogeologie și Prognoze Bazinale, debitele maxime cu

Proiect nr. 270/2019	S.C. ALIDO PROIECT S.R.L.	DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
Beneficiar: Județul Neamț prin Consiliul Județean		Descrierea investiției
		Pagina 13 din 52

diferite probabilități de depășire fiind determinate prin prelucrare statistică a șirurilor lungi de date de la stații hidrometrice din bazinul hidrografic și prin valorificarea corelațiilor și a relațiilor de generalizare valabile în zonă.

d.2.) Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;

Studiile topografice cuprinzând planurile topografice cu amplasamentele reperilor și listele cu repere în sistemul de referință național se regăsesc în piesele desenate, piese ce fac parte integrală din prezenta documentație de avizare a lucrărilor de intervenții la Vol. II – Piese desenate, studiile topografice fiind realizate cu stații totale.

Ridicarea topografică a fost executată în sistem de coordonate Stereo 70, iar cotele au fost determinate în sistemul național de referință Marea Neagră 1975.

Lungimea zonei ridicate a fost materializată pe teren printr-un număr de stații care să permită ridicarea profilelor transversale astfel încât punctele radiate să ocupe toată zona de studiu (ampiza drumului și zona de siguranță a drumului conform O.G. nr. 43/1997 cu modificările și completările ulterioare), astfel încât să se asigure o densitate optimă.

Calculul drumuirii și a punctelor radiate s-a efectuat prin prelucrare electronică a datelor din teren, utilizându-se programe specifice (MAPSYS, TOPOSYS, AUTOCAD, etc.).

e). Situația utilităților tehnico-edilitare existente;

Pe traseul studiat nu se regăsesc rețele tehnico-edilitare;

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

În cazul prezentei investiții nu există factori de risc antropici și naturali care ar putea afecta investiția.

g). 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.

3.2. Regimul juridic:

a). Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preemțiune;

Traseul drumului județean studiat se încadrează în prevederile OG 1295 din 2017 privind regimul juridic al drumurilor.

În conformitate cu HG 1356/2001 privind atestarea domeniului public al Județului Neamț, conform Anexei reprezentând Inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al Județului Neamț, drumul studiat are codul de clasificare 1.3.7.1. - situația juridică actuală - domeniu public.

b). Destinația construcției existente;

Traseul studiat este un traseu public cu acces nediscriminatoriu la toate obiectivele socio-culturale existente în zonă.

c). *Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zone 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;*

Categoria de importanta a constructiei s-a stabilit in conformitate cu prevederile articolului 22 Sectiunea 2 "Obligatii si raspunderi ale proiectantului" din Legea Nr. 10 din ianuarie 1995 "Legea privind calitatea in constructii" si-n baza "Metodologiei de stabilirea categoriei de importanta a constructiilor" din "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor" aprobat cu Ordinul MLPAT Nr. 31/N/2 octombrie 1995.

Stabilirea categoriei de importanta a constructiei, s-a facut conform prevederilor art.22, Sectiunea 2, intitulata "Obligatii si raspunderi ale proiectantilor" din Legea nr. 10/18.01.1995, "Legea privind calitatea in constructii" si in baza "Metodologiei de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor" din "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor" elaborat de Institutul de Cercetari in Constructii si Economia constructiilor - INCERC din aprilie 1996.

Factorii determinanti pentru stabilirea categoriei de importanta a constructiei sunt:

- importanta vitala;
- importanta social-economica;
- implicarea ecologica;
- necesitatea luarii in considerare a duratei de utilizare (existenta);
- necesitatea adaptarii la conditiile locale de teren si de mediu;
- volumul de munca si de materiale necesare.

Fiecaruia dintre acesti factori determinanti ii corespund cate trei criterii asociate notate cu i), ii), iii).

Fiecare criteriu asociat, prezentat in tabelul 1, este apreciat prin punctaj, pe baza tabelului 2, luind in considerare fiecare factor determinant in parte.

Nr. Crt.	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	K _(n)	P _(n)	P _(i)	P _(ii)	P _(iii)
0	1	2	3	4	5
1	1	2	2	1	1
2	1	4	4	4	2
3	1	1	1	1	1
4	1	3	4	2	2
5	1	4	4	4	2
6	1	1	1	1	1
TOTAL		15	16	13	9

Prin compararea punctajului total al factorilor determinanti, respectiv 11 puncte, cu grupele de valori corespunzatoare categoriilor de importanta (stabilite in tabelul 3 din metodologie), rezulta ca valoarea este cuprinsa intre 6 si 17 puncte deci ca *lucrarea se incadreaza in categoria de importanta "C" - constructie de importanta normala.*

Proiect nr. 270/2019	S.C. ALIDO PROIECT S.R.L.	DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
Beneficiar: Județul Neamț prin Consiliul Județean		Descrierea construcției existente
		Pagina 15 din 52

Categoria de importanță a construcției	Grupa de valori a punctajului total
Excepțională (A)	≥ 30
Deosebită (B)	18 ... 29
Normală (C)	6 ... 17
Redusă (D)	≤ 5

b). Cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul.

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

Lucrările propuse a fi executate în cadrul documentației de avizare pot fi realizate într-o perioadă de 1 an de zile.

d). Suprafața construită;

Suprafața construită pentru obiectivul „Reabilitare pod pe DJ 208 G km. 33+694, Județul Neamț” analizată prin prezenta documentație de avizare a lucrărilor de intervenții este de **448,00 mp.**

e). Suprafața construită desfășurată;

Suprafața construită desfășurată pentru obiectivul „Reabilitare pod pe DJ 208 G km. 33+694, Județul Neamț” analizată prin prezenta documentație de avizare a lucrărilor de intervenții este de **448,00 mp.**

f). Valoarea de inventar a construcției;

Nu este cazul.

g). Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente;

Nu este cazul.

3.4. Analiză stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic:

La ora actuală traversarea canalului de desecare se realizează prin intermediul unui pod care la ora actuală are o stare tehnică rea, durata de exploatare fiind depășită.

Conform “Instrucțiunilor pentru stabilirea stării tehnice a unui pod” indicativ AND 522-2002 elaborat de Administrația Națională a Drumurilor prin decizia nr. 19 din 17.01.2002, pentru un indice total de stare tehnică $I_{st} = 12$ puncte, podul se încadrează în clasa tehnică V și prezintă o stare tehnică care nu asigură condițiile minime de siguranță a circulației, fiind necesară înlocuirea.

Totodată podurile care prezintă degradări cu depunere maximă de 10 puncte se vor încadra în clasa tehnică V, indiferent de valoare indicelui total al stării tehnice.

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

Conform “Instrucțiunilor pentru stabilirea stării tehnice a unui pod” indicativ AND 522-2002 elaborat de Administrația Națională a Drumurilor prin decizia nr. 19 din 17.01.2002, pentru un indice total de stare tehnică $I_{st} = 12$ puncte, podul se încadrează în clasa tehnică V și prezintă o stare tehnică care nu asigură condițiile minime de siguranță a circulației, fiind necesară înlocuirea.

Totodată podurile care prezintă degradări cu depunere maximă de 10 puncte se vor încadra în clasa tehnică V, indiferent de valoare indicelui total al stării tehnice.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz:

Nu este cazul.

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare

a). Clasa de risc seismic;

- terenul în zona amplasamentului studiat este practic plan și prezintă stabilitate, nefiind afectat de fenomene fizico-geologice actuale (alunecări de teren, inundații);
- amplasamentul se încadrează în categoria geotehnică 1 și prezintă risc geotehnic redus (8 puncte conform Normativului 074/2007);
- pentru proiectare seismică se vor considera valorile: $a_g=0,25 \text{ cm/s}^2$, iar $T_c=0,7 \text{ sec}$;
- fundarea se va executa în stratul de argilă de culoare galben cafenie, în unele zone roșiatică;
- principalii indici geotehnici ce se vor lua în calcul la proiectarea și dimensionarea fundațiilor au următoarele valori:
 - presiune convențională de calcul $P_{conv}=250 \text{ KPa}$;
 - coeziune $c=24 \text{ KPa}$;
 - unghi de frecare internă $\varphi=11^\circ$
 - coeficient de frecare beton - teren $f=0,3$.

b). Prezentarea a minim două soluții de intervenție;

Obiectivul principal al proiectului este realizarea unei căi de comunicație moderne care să satisfacă cerințele actuale și de perspectivă ale utilizatorilor, podul fiind singura cale de acces către și dinspre Drumul județean DJ 208 G, Județul Neamț, podul propus prin prezenta documentație de avizare a lucrărilor de intervenții asigurând accesul către toate instituțiile de interes public și privat din Județul Neamț.

Prioritățile care au evidențiat scenariul propus prin prezenta documentație de avizare a lucrărilor de intervenții sunt:

- realizarea unui acces sigur și permanent la rețeaua de drumuri județene și naționale existentă în zonă;
- diminuarea gradului de poluare;
- sporirea gradului de atractivitate pentru potențialii investitori în turism și agroturism;
- asigurarea unor condiții de viață și trai decente generației tinere cu scopul de a reduce migrația acesteia.

Din punct de vedere al scenariilor posibile pentru realizarea obiectivului menționat mai sus considerăm că singura variantă este păstrarea amplasamentului existent neexistând alte trasee care să asigure accesul către și dinspre Drumul județean DJ 208 G.

În vederea realizării podului de pe DJ 208 G km. 33+694 pot fi luate în considerare ca alternative de realizare a obiectivului menționat mai sus următoarele:

1. Realizarea unui pod, cu infrastructuri din beton armat fondate direct în terenul de fundare și o suprastructură realizată din grinzi din beton pretensionate prefabricate peste care se realizează calea de rulare care este formată din placă de suprabetonare și două straturi din

mixturi asfaltice. Această soluție respectă prevederile „Normativului privind alcătuirea și calculul structurilor de poduri și podețe de șosea cu suprastructuri monolit și prefabricate” Indicativ PD 165/2012.

2. Realizarea unui pod, cu infrastructuri din beton armat fundate direct în terenul de fundare și o suprastructură realizată în soluție mixtă (oțel - beton), placă ortotropă, peste care se realizează calea de rulare care este formată din placă de suprabetonare și două straturi din mixturi asfaltice. Această soluție respectă prevederile „Normativului privind alcătuirea și calculul structurilor de poduri și podețe de șosea cu suprastructuri monolit și prefabricate” Indicativ PD 165/2012.

Pentru evaluarea celor două alternative și a se decide varianta optimă s-a folosit metoda analizei multicriteriale prezentată după cum urmează:

Criterii	Punctaj (1-6)	
	Alternativa 1 Grinzi prefabricate	Alternativa 2 Placă ortotropă
Implicații tehnologice	6	3
Durată de execuție	6	2
Externalități negative pe durata execuției	5	2
Adaptabilitatea la teren	2	4
Capacitate de absorbție trafic	6	6
Capacitate de fluidizare trafic	6	6
Siguranță în circulație	6	6
Timp de trafic	6	3
Poluare în exploatare	4	4
MEDIA	5,22	4,00

Față de cele prezentate mai sus considerăm că soluția optimă de realizare a unui nou pod pe drumul județean DJ 208 G km. 33+694 este soluția prezentată la pct. 1, neexistând alte alternative care să asigure o siguranță în exploatare, fiind o soluție care v-a asigura un nivel de urbanism ridicat locuitorilor județului Neamț.

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;

pod pe DJ 208 G km. 33+694

ELEMENTE GEOMETRICE GENERALE

Supratraversarea are următoarele caracteristici:

Tipul supratraversării:

- după structura de rezistență: Suprastructura din beton armat
- după modul de execuție: Fâșii din beton precomprimat

- Numărul de deschideri și lungimea lor: ► 1 × 24,00 m
- Latimea părții carosabile: ► 12,50 m
- Latimea între parapeti: ► 16,00 m
- Lungimea totală a podului: ► 28,10 m

d). Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate;

Luând în considerare necesitățile comunității, traseul existent, reglementările tehnice în vigoare, condițiile de mediu-traseu, traficul actual și de perspectivă, costurile investiției,

costurile de întreținere, posibilitățile financiare ale Consiliului Județean Neamț scenariul recomandat este cel prezentat deoarece nu există altă variantă de realizare a unor căi de comunicație care să asigure accesul în și dinspre drumul județean DJ 208 G.

Alcătuirea structurii podului și dimensiunile generale au fost stabilite prin măsurători în amplasamentul existent în urma inspecției tehnice efectuate în vederea întocmirii documentației de avizare a lucrărilor de intervenții.

5. Identificarea scenariilor/opțiunilor 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:

a). Descrierea principalelor lucrări de intervenție;

pod pe DJ 208 G km. 33+694

ELEMENTE GEOMETRICE GENERALE

Supratraversarea are următoarele caracteristici:

Tipul supratraversării:

- după structura de rezistență: Suprastructura din beton armat
- după modul de execuție: Fâșii din beton precomprimat

Numărul de deschideri și lungimea lor: ► 1 × 24,00 m

Latimea părții carosabile: ► 12,50 m

Latimea între parapeti: ► 16,00 m

Lungimea totală a podului: ► 28,10 m

DESCRIEREA STRUCTURII PODULUI

Alcătuirea structurii podului și dimensiunile generale au fost stabilite prin măsurători în amplasamentul podului în urma inspecției tehnice efectuate în vederea întocmirii proiectului tehnic.

Structura de rezistență a podului este compusă din fundații directe pe care reazemă elevațiile, prin intermediul cărora se realizează rezemarea suprastructurii podului.

Structura de rezistență a suprastructurii este realizată din fâșii pretensionate, monolitizate între ele prin intermediul unei dale de suprabetonare realizată monolit din beton de ciment.

Suprastructura reazemă direct pe elevații.

Calea pe pod cuprinde zona carosabilă două trotuare și două grinzi parapet.

Parapetul pietonal este construit din elemente prefabricate din oțel și reazemă pe grinda parapet.

Suprastructura podului are o deschidere realizată din fâșii prefabricate (grinzi), dispuse simetric pe lungimea podului, în secțiune transversală.

Pe aceste grinzi, este prevăzută realizarea unei plăci de suprabetonare din beton armat monolit de clasă C30/37 cu armături OB 37 și PC 52, cu grosimea variabilă de la 0,20 ... 0,24 m.

Calea pe pod este realizată din hidroizolație și două straturi de beton asfaltic.

Parapetul este metalic, realizat din profile laminate la cald.

Suprastructura (grinzile prefabricate) este rezemată pe infrastructuri prin intermediul aparatelor de reazem din neopren.

Etanșeitatea la apă a căii de rulare se realizează prin hidroizolație, protecția hidroizolației și asfaltul turnat în două straturi.

La proiectarea, execuția și recepția hidroizolației, se vor respecta prevederile caietului de sarcini ce va fi elaborat în cadrul proiectului tehnic de execuție.

Hidroizolația are ca scop împiedecarea pătrunderii apei în elementele de construcții, captarea și evacuarea ei, preluarea solicitărilor din încărcări și transmiterea lor la structura de rezistență.

Hidroizolația este alcătuită din:

- șapa executată în câmp continuu, racordată la marginile elementului care se hidroizolează;

- dispozitivele de acoperire a rosturilor și străpungerilor și racordarea șapei la acestea;

Șapa este alcătuită din următoarele straturi:

- stratul suport al hidroizolației din mortar M 100, în grosime de 2 cm

- Se interzice circulația de orice fel pe suprafața pregătită pentru aplicarea șapei

- La planeitate se admit abateri de maxim ± 5 mm verificate cu un dreptar de 3,00 m pe orice direcție

- Pentru îndeplinirea acestor condiții, suprafața suport va fi pregătită astfel:

- Se vor îndepărta toate muchiile vii, denivelările, agregatele incomplet înglobate în beton, laptele de ciment în exces (se vor îndepărta cu peria de sârmă);

- Se curăță cu jet de apă sau aer comprimat, lăsându-se să se usuce în vederea aplicării stratului hidroizolant;

- Stratul hidroizolant (hidroizolația propriu - zisă) este alcătuită din două straturi de carton bitumat CA 400 lipite cu trei straturi de mastic bituminos, aplicate pe timp uscat și la o temperatură a suprafețelor suport mai mare de $+ 5^{\circ}\text{C}$

- În timpul execuției stratului hidroizolant, se interzice circulația și depozitarea materialelor pe suprafața acestuia

- Se recomandă aplicarea stratului de protecție din mortar M 100 în aceeași zi

Fața superioară a stratului de protecție va fi plană și fără denivelări.

Calitatea materialelor folosite la hidroizolația lucrărilor de artă se garantează prin certificate de calitate emise de unitatea producătoare.

Verificarea și recepția lucrărilor de hidroizolații se face pe etape - pe parcursul execuției lucrărilor, finalizate prin procese verbale de recepție pentru lucrări ascunse, la terminarea lucrărilor de hidroizolații și la verificarea întregii lucrări de artă.

Verificarea etanșeității se face prin inundare cu apă pe o înălțime de maximum 5 cm, pe suprafețe limitate.

Materialele folosite la execuția hidroizolației trebuie să corespundă caietelor de sarcini.

Defectele constatate pe parcursul executării și la terminarea lucrărilor de hidroizolații se vor remedia pe baza soluțiilor propuse de către proiectant cu acordul beneficiarului.

Etanșitatea hidroizolației la margini și a îmbrăcăminții din asfalt turnat pe carosabil se realizează prin umplerea rosturilor cu celochit (ROMTIX) în grosime de 6 - 8 mm.

Îmbrăcămintea pe pod este bituminoasă, de tip MAS 16, în două straturi de câte 3,00 cm fiecare, realizându-se profilul transversal conform proiectului, conform STAS 11348 - 87.

Abaterile limită la grosimea straturilor sunt de $\pm 10\%$.

Abaterile limită la panta profilului transversal sunt de ± 5 mm/m.

Denivelările maxime admise sunt de 5 mm.

Proiect nr. 270/2019	S.C. ALIDO PROIECT S.R.L.	DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
Beneficiar: Județul Neamț prin Consiliul Județean		Descrierea investiției
		Pagina 21 din 52

Materialele folosite la prepararea mixturilor asfaltice vor respecta prevederile tehnice în vigoare conform caietului de sarcini anexat.

Se va folosi chit (celochit) (ROMTIX) pentru colmatarea rosturilor în zonele de contact ale șapei hidrofuge și ale îmbrăcăminții din asfalt turnat dur cu elementele de construcții (borduri, străpungeri, elemente de trotuar).

Rosturile de dilatație sunt dispozitive care asigură continuitatea suprafeței de rulare în bune condiții de confort între tablier și culei sau între deschiderile adiacente ale tablierului în dreptul pilelor și etanșarea structurii în aceste zone. Rosturile de dilatație vor fi de tip THORMAJOINT sau echivalent, funcție de producătorul certificat.

Parapetul pe suprastructura podului și pe culei este metalic, prefabricat în uzină, din panouri de țevă și montat la fața locului.

Infrastructurile podului - două culei - sunt din beton, masive, cu elemente elastice, fundate pe fundații directe.

- **culeile**

Elevațiile sunt realizate din beton armat de clasă C30/37.

Banchetele cuzineților, zidurile de gardă și zidurile întoarse sunt realizate din beton de ciment de clasă C30/37 armat conform planșei privind armarea culeei.

Pe zidurile întoarse ale culeelor s-a prevăzut parapet metalic uzinat din țevă rotundă.

- **fundațiile**

Fundațiile culeelor de tip fundații directe sunt realizate din beton de ciment C20/25 armat conform planșelor pentru armarea fundațiilor.

Sunt fundate pe adâncimea de 0,50 m în stratul de bază conform studiului geotehnic.

Rampele de acces la pod au terasamentele din balast de râu.

Lucrările prevăzute sunt necesare pentru dirijarea apelor spre podul proiectat și sporirea secțiunii vii a albiei.

Lucrările de terasamente constau în rectificarea albiei pârâului Secu în profil în lung și în profil transversal, astfel încât să fie asigurate condiții cât mai bune de scurgere și evacuare a apelor.

Pământul excavat se depozitează pe maluri realizându-se astfel diguri contra inundațiilor sau va fi utilizat la realizarea terasamentelor rampelor de acces la poduri.

Beneficiarul va urmări ca lucrările de amenajarea albiei ale râului Secu să se realizeze în același timp cu podul proiectat, deoarece recepția finală nu se poate face fără ca toate lucrările să fie finalizate.

La proiectarea lucrărilor au fost respectate prevederile Legii 10/1995 privind calitatea în construcții și normativele în vigoare privind legislația execuției lucrărilor de drumuri.

Materialele folosite pentru realizarea lucrării respectă HG766/1997, deoarece sunt materiale agrementate de către legislația românească în vigoare.

La execuția lucrărilor se va respecta Legea nr. 53/2003 - Codul muncii și OUG nr. 55/2006 privind protecția muncii, Legea nr. 319/2006 - Legea securității și sănătății în muncă.

Lucrările de protecția muncii pe perioada execuției sunt prevăzute în normele de deviz făcând parte din tehnologia de execuție. Lucrările care necesită o atenție deosebită sunt:

- realizarea săpăturilor;
- turnarea betoanelor;
- montarea grinzilor prefabricate;

- realizarea terasamentelor.

În urma executării lucrărilor proiectate zona pe care se desfășoară traseul nu va suporta efecte negative suplimentare față de situația actuală.

Dimpotrivă, se pot sublinia unele efecte favorabile atât din punct de vedere economic și social (aducerea sectorului studiat prin prezenta documentație de avizare a lucrărilor de intervenții la un nivel de siguranță și confort corespunzătoare necesităților actuale și de perspectivă), cât și al factorilor de mediu prin scăderea gradului de poluare și a nivelului de zgomot.

b). Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă;

Nu este cazul

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

Nu este cazul

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

Nu este cazul

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

Capacități în unități fizice		
- lungimea podului		24,00 ml
- categoria de importanță		C
- lățimea părții carosabile		12,50 ml
- lățimea între parapeti		16,00 ml
- lungimea totală a podului		28,10 ml

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

Nu este cazul.

Investiția „Reabilitare pod pe DJ 208 G km. 33+694, Județul Neamț” nu necesită racordarea la utilități (energie, apă, telecomunicații, etc.) decât în faza de execuție a lucrărilor pentru organizarea de șantier.

Organizarea de șantier cade în sarcina directă a Antreprenorului care va elabora proiect de organizare de șantier, pentru care se va solicita autorizație de construire, în care vor fi incluse toate cheltuielile aferente racordării la utilitățile necesare organizării, în scopul realizării unei lucrări conforme cu cerințele documentației de avizare a lucrărilor de intervenții.

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

Graficul de realizare a investiției:

Activitatea/gama	Luna					
	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12
Reabilitare pod pe DJ 208 G km. 33+694						
Infrastructură - fundații culei	X					
Infrastructură - elevații culei		X	X			
Suprastructură pod				X		
Aripi de protecție					X	X

Graficul tratează strict cap. 4 Cheltuieli pentru investiția de bază.

Finalizarea lucrărilor funcție de programul alocat de către Consiliul Județean Neamț durată de realizare propusă a investiției este de 12 luni.

Proiect nr. 270/2019	S.C. ALIDO PROIECT S.R.L.	DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
Beneficiar: Județul Neamț prin Consiliul Județean		Durata de realizare și etape principale
		Pagina 24 din 52

5.4. Costurile estimative ale investiției:

5.4.1. Costurile estimative pentru realizarea investiției, cu loarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiție

Reabilitare pod pe DJ 208 G km. 33+694

Județul Neamț

în mii lei/mii euro la cursul 4,7507 lei/euro conform curs B.N.R. din 08.04.2019

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		lei	euro	lei	lei	euro
1	2	3	4	5	6	7
	CAPITOLUL 1:					
	Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CAPITOLUL 2:					
	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	CAPITOLUL 3:					
	Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică	124,949.91	26,301.37	23,170.48	148,120.40	31,178.65
3.1	Studii	2,200.00	463.09	418.00	2,618.00	551.08
3.1.1.	Studii de teren	2,200.00	463.09	418.00	2,618.00	551.08
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acoruri și autorizații	3,000.00	631.49	0.00	3,000.00	631.49
3.3	Expertiză tehnică	1,000.00	210.50	190.00	1,190.00	250.49
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	58,179.10	12,246.43	11,054.03	69,233.13	14,573.25
3.5.1.	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5.2.	Studiu de prefizabilitate	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	1,682.35	354.13	319.65	2,002.00	421.41
3.5.4.	Documentații tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	1,000.00	210.50	190.00	1,190.00	250.49
3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2,642.70	556.28	502.11	3,144.82	661.97
3.5.6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	52,854.05	11,125.53	10,042.27	62,896.32	13,239.38
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.7.2.	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	60,570.81	12,749.87	11,508.45	72,079.26	15,172.35
3.8.1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	10,570.81	2,225.11	2,008.45	12,579.26	2,647.88
3.8.1.1.	Pe perioada de execuție a lucrărilor	10,570.81	2,225.11	2,008.45	12,579.26	2,647.88
3.8.1.2.	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.8.2.	Diriginte de șantier	50,000.00	10,524.76	9,500.00	59,500.00	12,524.47
	TOTAL CAPITOL 3	124,949.91	26,301.37	23,170.48	148,120.40	31,178.65

Proiect nr. 270/2019	S.C. ALIDO PROIECT S.R.L.	DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚII
Beneficiar: Județul Neamț prin Consiliul Județean		Durata de realizare și etape principale
		Pagina 25 din 52

	CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază	1,761,801.69	370,850.97	334,742.32	2,096,544.01	441,312.65
4.1	Construcții și instalații	1,761,801.69	370,850.97	334,742.32	2,096,544.01	441,312.65
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 4	1,761,801.69	370,850.97	334,742.32	2,096,544.01	441,312.65
	CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli	134,108.34	28,229.18	25,480.59	159,588.93	33,592.72
5.1	Organizare de șantier	35,236.03	7,417.02	6,694.85	41,930.88	8,826.25
5.1.1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	35,236.03	7,417.02	6,694.85	41,930.88	8,826.25
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	10,782.23	2,269.61	2,048.62	12,830.85	2,700.83
5.2.1.	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2.2.	Cotă aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	8,985.19	1,891.34	1,707.19	10,692.37	2,250.69
5.2.3.	Cotă aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	1,797.04	378.27	341.44	2,138.47	450.14
5.2.4.	Cotă aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.00	0.00	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	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	88,090.08	18,542.55	16,737.12	104,827.20	22,065.63
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 5	134,108.34	28,229.18	25,480.59	159,588.93	33,592.72
	CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL GENERAL	2,020,859.95	425,381.51	383,391.76	2,404,251.71	506,084.01
	Din care C+M	1,797,037.72	378,267.99	341,437.17	2,138,474.89	450,138.90

Proiect nr. 270/2019	S.C. ALIDO PROIECT S.R.L.	DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
Beneficiar: Județul Neamț prin Consiliul Județean		Durata de realizare și etape principale
		Pagina 26 din 52

5.4.2. Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției;

NU ESTE CAZUL

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a). Impactul social și cultural;

Proiectele de perspectivă ale Consiliului Județean Neamț prevăd în special Reabilitarea infrastructurii (apă, canalizare, drumuri), sprijinirea activităților economice, comerciale și turistice, ameliorarea condițiilor igienico – sanitare ale locuitorilor, ameliorarea calității mediului și diminuarea surselor de poluare, Consiliul Județean având ca obiectiv asigurare unui nivel ridicat de urbanism al întregii comune.

Prin reabilitarea podului aflat pe drumul județean DJ 208 G km. 33+694, se va asigura un confort sporit de circulație, o siguranță în exploatare, favorizând totodată dezvoltarea zonei adiacente drumurilor.

La ora actuală traversarea canalului de desecare se realizează prin intermediul unui pod care în anotimpurile cu precipitații abundente devine impracticabil, iar în caz de forță majoră (incendiu, calamități naturale, accidente etc.) în care este necesar a se interveni cu mijloace de transport și echipamente adecvate (pompieri, poliție, salvare), acestea nu pot acționa în timp util fapt care poate conduce la o întârziere deosebit de mare, care în unele cazuri poate fi fatală utilizatorilor drumului județean.

Prin nerealizarea investiției „**Reabilitare pod pe DJ 208 G km. 33+694, Județul Neamț**” apar următoarele efecte negative:

- * aglomerarea excesivă a traficului datorată vitezelor de rulare foarte mici, fapt care conduce la o creștere excesivă a consumurilor de carburant;
- * o creștere considerabilă a factorilor de poluare a mediului;
- * un ritm de aprovizionare, respectiv distribuție scăzut;
- * zona rămâne neatractivă potențialilor investitori în agroturism și turism rural.

Prin realizarea unui nou pod pe drumul județean DJ 208 G km. 33+694 se realizează o cale de comunicație care va satisface nevoile actuale și de perspectivă ale traficului precum și creșterea siguranței circulației, cu un impact benefic asupra mediului, crescând astfel nivelul de urbanism al comunităților rurale și implicit a întregului județ, comunitate ce este principala beneficiară a lucrărilor de modernizare. Se vor asigura astfel desfășurarea în condiții normale a tuturor activităților socio-economice din zonă.

Realizarea unui nou pod va înlesni desfășurarea activităților economice de transport, aprovizionare, distribuție, turism și totodată va crește gradul de ocupare a forței de muncă prin dezvoltarea de noi sectoare de activitate.

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

1. Număr de lucruri de muncă create în faza de realizare:

Lucrările de Modernizare se vor realiza cu personalul muncitor al antreprenorului.

Estimăm că numărul forței de muncă locale, ocupată pe toată derularea investiției va fi de minimum 40 muncitori.

2. Număr de lucruri de muncă create în faza de operare:

NU ESTE CAZUL

Proiect nr. 270/2019	S.C. ALIDO PROIECT S.R.L.	DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
Beneficiar: Județul Neamț prin Consiliul Județean		Indicatori de apreciere a eficienței
		Pagina 27 din 52

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

NU ESTE CAZUL

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;

Implementarea prezentului proiect în soluția tehnică prezentată, este caracterizată de două aspecte esențiale și anume, de:

- ▶ efectuarea unor costuri de investiție și de exploatare;
- ▶ obținerea unui ansamblu de efecte economice pozitive, în perioada de execuție și în perioada de exploatare.

Cele două aspecte se caracterizează prin indicatori diverși, dintre care, o parte se pot cuantifica greu.

Pentru o evaluare corectă a indicatorilor de eficiență economică, în prezentul capitol s-au parcurs mai multe etape, constând în:

- ▶ identificarea costurilor și a consecințelor pozitive;
- ▶ identificarea criteriilor de analiză;
- ▶ ierarhizarea criteriilor specifice;
- ▶ determinarea punctajului de evaluare.

Calcululele și analiza prezentată în cadrul acestui capitol pun la dispoziția evaluatorilor argumente pro și contra derulării proiectului, în forma propusă.

Principalele costuri pe care le implică proiectul în ansamblul său, sunt următoarele: costuri de investiție:

- lucrări de bază;
- lucrări și servicii auxiliare.
- costuri de mentenanță (exploatare):
- asigurare cu utilități (apă, canalizare, energie electrică, energie termică, telefonie);
- întreținere (reparații, revizii, curățenie);
- reclamă publicitate, educare;
- control riscuri.

Costurile de investiții sunt prezentate și detaliate în cuprinsul capitolului 5 „Costuri estimative ale investiției”.

Costurile de mentenanță nu se pot exprima din punct de vedere financiar, decât cu o anumită aproximație, prin urmare, unitatea de măsură folosită pentru comparabilitate va fi „punctul”.

Prezentul proiect va avea o serie de consecințe pozitive, de natură economică și anume:

- îmbunătățirea infrastructurii rutiere;
- îmbunătățirea infrastructurii edilitare, respectiv a rețelelor de utilități publice;
- creșterea posibilităților de acces în stațiune și implicit creșterea numărului de turiști care vor vizita această zonă;
- creșterea valorii imobilelor (clădiri, terenuri) din imediata vecinătate;
- creșterea nivelului de trai prin îmbunătățirea căilor de circulație și a utilităților furnizate populației;

- protejarea mediului înconjurător;
- creșterea nivelului de confort prin reducerea factorilor de poluare;
- îmbunătățirea capacității administrației locale de a gestiona fonduri și de a derula acțiuni în favoarea cetățeanului.

Toți acești indicatori sunt foarte greu de cuantificat cu aceeași măsură, în consecință, vom aborda metoda de evaluare nefinanciară, pentru analiza generală a investiției.

Pentru evaluarea eficienței economice a investiției, se vor compara costurile cu efectele benefice, ambele cuantificate cu aceeași măsură.

Compararea costurilor cu beneficiile economice pe care le implică acestea s-a făcut folosind o schemă de evaluare prezentată în continuare și care cuprinde:

- ▶ stabilirea punctajelor specifice de evaluare a fiecărui element (cost sau beneficiu) analizat;
- ▶ stabilirea ponderii criteriilor, în evaluare;
- ▶ calculul punctajelor totale.

Pentru aprecierea oportunității alocării de fonduri de investiții în vederea realizării de obiective de infrastructură, se calculează o serie de indicatori tehnico-economici care fundamentează eficiența economică a investițiilor, indicatorul „investiție specifică” fiind cel mai semnificativ în acest sens.

Investiția specifică (I_s) sintetizează corelația dintre efortul investițional, pe de o parte și efectul obținut sub forma capacității de deservire și a utilizării fondurilor, pe de altă parte.

Relația de calcul este următoarea:

$$I_{s1} = \frac{I_t}{C_s} \text{ sau } I_{s2} = \frac{I_t}{L_s}, \text{ unde:}$$

I_t – investiția totală;

C_s – capacitatea de servire, eprimată în număr de locuitori deserviți;

L_s – lungimea totală a intervenției (metri).

PUNCTAJ SPECIFIC (α)

- investiția specifică lei/persoană (I_s):
 - $\alpha = 1$ pentru ($I_s < 1$ salariu mediu – S_m)
 - $\alpha = 2$ pentru ($1S_m < I_s < 5S_m$)
 - $\alpha = 3$ pentru ($I_s > 5S_m$)
- costuri de curățenie (C_c):
 - $\alpha = 1$ (1 persoană x 2 zile / săptămână - alocate pentru curățenie)
 - $\alpha = 2$ (2 persoane x 2 zile / săptămână)
 - $\alpha = 3$ (mai mult de 2 persoane și de 2 zile / săptămână)
- costul asumării riscului de degradare (C_r):
 - $\alpha = 1$ (risc redus; degradări sub 5% din valoarea investiției)
 - $\alpha = 2$ (risc mediu; degradări evaluate la 5 - 10% din valoarea investiției)
 - $\alpha = 3$ (risc mare; degradări evaluate la peste 10% din valoarea investiției)

Proiect nr. 270/2019	S.C. ALIDO PROIECT S.R.L.	DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
Beneficiar: Județul Neamț prin Consiliul Județean		Indicatori de apreciere a eficienței
		Pagina 29 din 52

➤ costuri de operare diverse (Cod):

$\alpha = 1$ (pondere mică, sub 1%, în totalul costurilor de operare)

$\alpha = 2$ (pondere medie, sub 1 - 2%, în totalul costurilor de operare)

$\alpha = 3$ (pondere mare, peste 2%, în totalul costurilor de operare)

➤ consumuri din bugetul local (Cb):

$\alpha = 1$ (cheltuieli mici: $I_1 < I_m + 20\%$)

$\alpha = 2$ (cheltuieli medii: $I_m + 20\% < I < I_m + 70\%$)

$\alpha = 3$ (cheltuieli mari: $I > I_m + 70\%$)

$$I_m = \frac{\sum_{i=1}^n V_i}{n}, \text{ unde:}$$

n – numărul de variante (alternative);

I_m – investiția medie.

➤ Îmbunătățirea infrastructurii rurale (Ir):

$\alpha = 1$ (elemente de strictă necesitate)

$\alpha = 2$ (elemente de confort pentru o parte a populației)

$\alpha = 3$ (elemente de confort pentru întreaga populație)

➤ Protecția mediului înconjurător (Pm):

$\alpha = 1$ (1 componentă de mediu)

$\alpha = 2$ (2 componente de mediu)

$\alpha = 3$ (toate componentele de mediu)

➤ Îmbunătățirea confortului și a stării de sănătate a populației (Ns):

$\alpha = 1$ (nivel redus)

$\alpha = 2$ (nivel mediu)

$\alpha = 3$ (nivel maxim)

➤ Îmbunătățirea capacității de absorbție a fondurilor (Nf):

$\alpha = 1$ (în mică măsură)

$\alpha = 2$ (în măsură medie)

$\alpha = 3$ (în mare măsură)

➤ Creșterea valorii imobilelor și stimularea dezvoltării economice a zonei (Vim):

$\alpha = 1$ (în mică măsură)

$\alpha = 2$ (în măsură medie)

$\alpha = 3$ (în mare măsură)

PONDEREA CRITERIULUI (INDICATORULUI) ÎN EVALUARE (p, q)*Cuantificarea costurilor:*

- ✓ Investiția specifică (Is); $p_1 = 20$
- ✓ Costuri pentru curățenie (Cc); $p_2 = 15$
- ✓ Costul asumării riscului de degradare (Cr); $p_3 = 20$
- ✓ Costuri de operare diverse (Cod); $p_5 = 10$
- ✓ Consumul din bugetul local (Cb); $p_6 = 35$

$$\sum_{i=1}^6 p_i = 100$$

Cuantificarea beneficiilor:

- ✓ Îmbunătățirea infrastructurii rurale (Ir); $q_1 = 30$
- ✓ Protecția mediului (Pm); $q_2 = 20$
- ✓ Îmbunătățirea confortului și a stării de sănătate a populației (Ns); $q_3 = 30$
- ✓ Îmbunătățirea capacității de absorbție a fondurilor (Nf); $q_4 = 10$
- ✓ Creșterea valorii imobilelor și stimularea dezvoltării economice în zonă (Vim);
 $q_5 = 10$

$$\sum_{i=1}^5 q_i = 100$$

Proiect nr. 270/2019	S.C. ALIDO PROIECT S.R.L.	DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
Beneficiar: Județul Neamț prin Consiliul Județean		Indicatori de apreciere a eficienței Pagina 31 din 52

SCHEMA DE EVALUARE NEFINANCIARĂ

Tabel nr. 1

COSTURI					BENEFICII				
NR. CRT.	INDICATORI	PONDERI	PUNCTAJ SPECIFIC	PUNCTAJ TOTAL	NR. CRT.	INDICATORI	PONDERI	PUNCTAJ SPECIFIC	PUNCTAJ TOTAL
1	Investiția specifică	20	3	60	1	Îmbunătățirea infrastructurii rurale	30	3	90
2	Costuri pentru curățenie	15	3	45	2	Protecția mediului	20	3	60
3	Costul asumării riscului de degradare	20	2	40	3	Îmbunătățirea confortului și a stării de sănătate a populației	30	3	90
4	Costuri de operare diverse	10	1	10	4	Îmbunătățirea capacității de absorbție a fondurilor	10	3	30
5	Consumul din bugetul local	35	2	70	5	Creșterea valorii imobilelor și stimularea dezvoltării economice în zonă	10	2	20
TOTAL PUNCTE ECHIVALENTE COSTURI				225	TOTAL PUNCTE ECHIVALENTE BENEFICII				290

Proiect nr. 270/2019	S.C. ALIDO PROIECT S.R.L.	DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
Beneficiar: Județul Neamț prin Consiliul Județean		Indicatori de apreciere a eficienței
		Pagina 32 din 52

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

Evaluarea nefinanciară a costurilor și beneficiilor anticipate prin derularea proiectului arată, în mod clar, că beneficiile obținute sunt mai mari decât costurile, indicând o eficiență economică în realizarea și exploatarea obiectivului.

O evaluare sumară a efectelor pozitive asupra altor sectoare economice și sociale permite aprecierea că din punct de vedere economic proiectul este necesar, oportun și posibil de realizat, evidențiindu-se următoarelor consecințe în plan economic și social:

- realizarea lucrărilor de construcții-montaj prevăzute în proiectul de investiții va permite crearea de noi locuri de muncă, în faza de execuție a lucrărilor, cât și în faza de operare;
- cea mai mare parte din fondul investițional se consumă cu materiale, manoperă și echipamente, ceea ce înseamnă și un aport proporțional la bugetul statului sub formă de taxe, impozite și TVA;
- se întărește autonomia locală, precum și capacitatea de decizie și de administrare a autorităților publice locale în probleme vitale pentru o așezare umană;
- realizarea lucrărilor prevăzute în prezenta documentație vor contribui la fluidizarea traficului urban în zona analizată, reducerea timpului de transport, eliminarea blocajelor rutiere în punctele de acces către principalele căi de circulație ce traversează municipiul;
- proiectul contribuie la protecția mediului, fiind create condiții pentru păstrarea echilibrului ecologic;
- vor fi asigurate condițiile de bază ale unui trai civilizat și respectiv, ale stării de sănătate a populației;
- proiectul se adresează unui număr de cca 15.000 locuitori rezidenți în zona drumurilor studiate, precum și tuturor locuitorilor județului și turiștilor care vor accesa această zonă;
- crește valoarea imobilelor în zonă (case, terenuri);
- proiectul promovează conceptul “dezvoltării durabile”;
- se creează premisele atragerii de investitori în domeniul dezvoltării turismului în zonă și diversificarea serviciilor de acest gen, precum și în alte domenii ale economiei și industriei;
- proiectul are rol polarizator în zonă;
- se dezvoltă relațiile în teritoriu ale localităților traversate.

c). Analiza financiară: sustenabilitatea financiară;

Elementul financiar este reprezentat de creșterea valorii construcției (atât a valorii contabile cât și a valorii de piață actualizate).

Realizarea tuturor lucrărilor propuse prin soluția tehnică va conduce la materializarea investiției în bunuri (mijloace fixe) aparținând patrimoniului Județului Neamț. Expresia valorică a acestora reprezintă investiția de capital ce face obiectul prezentului proiect.

Efectele economico – financiare ale investiției propuse pot fi cuantificate prin prisma cheltuielilor și veniturilor rezultate din exploatarea investiției publice.

Pentru analiza alternativei propuse s-au luat în considerare următoarele:

- analiza economico – financiară se realizează în moneda „lei”;

Proiect nr. 270/2019	S.C. ALIDO PROIECT S.R.L.	DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
Beneficiar: Județul Neamț prin Consiliul Județean		Indicatori de apreciere a eficienței
		Pagina 33 din 52

► perioada de analiză a fost stabilită la 20 ani, în concordanță cu „Ghidul de Analiză Cost – Beneficiu pentru Proiecte de Infrastructură”, astfel încât să poată fi analizată eficiența proiectului pe termen lung;

► intervalul de execuție a lucrărilor de construcții este de 3 ani, însă din al doilea an pot fi date în exploatare anumite tronsoane (conform graficului de execuție propus);

► justificarea veniturilor și cheltuielilor pornește de la prețurile și tarifele practicate în prezent la nivel local;

► veniturile și cheltuielile sunt actualizate cu indicii anual al inflației, considerat în medie de 2,5% anual.

Un aspect foarte important pentru realizarea unei analize socio-economice adecvate îl reprezintă modul în care sunt reprezentate sub formă monetară costurile și beneficiile socio-economice. O corectă evaluare a acestora va conduce la obținerea unor indicatori economici în concordanță cu realitățile momentului.

Pentru stabilirea costurilor și beneficiilor socio-economice, în funcție de tipul de proiect, trebuie analizate cu atenție mai multe aspecte:

► beneficiarii direcți și indirecți ai proiectului;

► conexiunile între rezultatele proiectului și ariile afectate de acesta, în mod pozitiv sau negativ;

► evoluția anumitor indicatori din sectorul (sectoarele) în care se acționează prin proiect;

► previziunile din sectorul/sectoarele de activitate asupra căruia/căroră se răsfrâng rezultatele proiectului;

► efectele colaterale ale activităților din proiect.

Tipuri de beneficii utilizate în cadrul analizei socio-economice:

A. Beneficii cuantificabile;

B. Beneficii necuantificabile.

A. Beneficii economice cuantificabile

Elementul esențial în analiza beneficiilor proiectelor de transporturi asupra utilizatorilor este evaluarea surplusului consumatorului, altfel spus disponibilitatea utilizatorului de a plăti costul calătoriei. În mod normal ne interesează schimbările în surplusul consumatorului rezultate din îmbunătățirea condițiilor de transport. Surplusul consumatorului (valoarea consumului) este în mod general exprimată prin preț. Dar în proiectele de transport prețul calătoriei, prețul pe care utilizatorul îl plătește pentru transport, este doar o componentă din totalul costurilor de calatorie. Alături de prețul calătoriei trebuie luate în calcul valoarea timpului petrecut în calatorie, disconfortul, riscul de accident. Din acest motiv doar evidențierea prețului nu este suficientă pentru măsurarea beneficiilor proiectelor de investiții în transporturi. În locul prețului se folosește un cost generalizat care cuprinde, în principal, următoarele:

Valoarea timpului calătoriei (Timpul (ore) x Valoarea timpului în unități monetare/oră) atât pentru localnici, cât și pentru turiști

Taxe de calatorie;

Costurile de operare a vehiculelor (VOC – vehicle operating costs);

B. Beneficii economice necuantificabile

Implementarea proiectului va duce la obtinerea si altor beneficii economice care nu au fost cuantificate dar care se adauga la efectul global al proiectului:

Reducerea numarului de accidente de circulatie (siguranta traficului)

Conform HEATCO exista diferite abordari in tarile Uniunii Europene privind cuantificarea monetara a reducerii numarului de accidente rutiere. Abordarile difera in functie de tipurile de costuri incluse, de estimarile tehnice si altele.

Tipurile de costuri comune pentru tarile Uniunii Europene sunt:

- distrugerile materiale;
- pierderile de vieti omenesti;
- costurile societatii.

Distrugerile materiale constau in costurile cu distrugerea autovehiculelor si costurile cu pierderea sau stricarea bunurilor materiale. Acest cost este luat in calcul de aproximativ 50% dintre tarile Uniunii Europene.

Costurile societatii se refera la:

- tratament medical;
- serviciile de urgenta;
- costurile judiciare;
- pierderile nete de productie.

EUNET considera ca si consistente evaluarile monetare facute de tari ca Portugalia sau Franta care folosesc in practica curenta un interval de valori. Astfel, Portugalia foloseste ca valori pentru cuantificarea unei vieti 320.000 euro (la nivelul anului 2004), in timp ce Franta foloseste o cifra de 1.500.000 euro.

Economii la costurile de poluare a mediului

Poluarea atmosferica in cazul traficului rutier este rezultatul arderii carburantilor in motoare, pe de o parte, iar pe de alta parte este rezultatul uzurii prin frecare a materialelor diferitelor suprafete de contact.

Acest tip de poluare se manifesta ca urmare a:

Evacuării in atmosfera a produsilor de ardere,

Producerii de pulberi de diferite naturi din uzura caii de rulare si a pneurilor, a dispozitivelor de franare si de ambreiaj, precum si a elementelor caroseriei.

La motoarele cu benzina, poluantii rezultati ca urmare a combustiei amestecului carburant sunt: CO₂, CO, oxizi de azot (NO_x), hidrocarburi arse si nearse (HC) si SO₂. Proportiile acestora depind de raportul aer/carburant. In cazul vehiculelor cu motor diesel emisiile sunt mai mici de circa 10 ori pentru CO, de 3 - 4 ori pentru HC, de 2 - 3 ori pentru NO_x.

Gazele de esapament contin in functie de tipul carburantului: particule cu Pb in cazul benzinei (cu aditivi) si particule de fum in cazul motorinei.

Fluidizarea traficului rezultată în urma investiției de Modernizare a traseului regional va avea un impact pozitiv asupra conditiilor de mediu prin reducerea emisiilor de noxe.

Alte beneficii economice non-cuantificabile

► proiectul va avea un impact considerabil la nivelul ameliorării confortului și siguranței rezidenților (menaje și agenți economici) din punct de vedere al accesului pietonal și auto zonal ameliorat si al piesagisticii;

Proiect nr. 270/2019	S.C. ALIDO PROIECT S.R.L.	DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
Beneficiar: Județul Neamț prin Consiliul Județean		Indicatori de apreciere a eficienței
		Pagina 35 din 52

► atragerea de venituri suplimentare la nivel local prin efectul de multiplicare a cheltuielilor turistice coroborată cu crearea semnificativă de locuri de muncă directe și indirecte va avea ca rezultat direct creșterea gradului de competitivitate locală¹;

► creșterea valorii imobilelor și a terenului din zona după implementarea proiectului ca urmare a creșterii atractivității economice a zonei.

► atragerea de noi investitori și turiști va avea ca efect stimularea dezvoltării economiei locale, dezvoltarea spiritului antreprenorial din sectorul prestărilor de servicii către populație și sofisticarea cererii indigene aflate în contact cu cea importată prin intermediul nerezidenților.

Costuri economice non-cuantificabile

Costurile non-cuantificabile ale proiectului ocupă un loc redus în cadrul prezentului proiect. Principalele costuri socio-economice prezente ar fi în special cele din timpul perioadei de construcție și care se vor datora situației de obstrucționare temporară a căilor de acces din zonă datorată lucrărilor de amenajare și de construcție și de relocare a traficului existent pe alte rute. De asemenea, se apreciază ca lucrările de construcții vor genera poluare fonică și emisii de pulberi în suspensie atmosferică. Impactul asupra mediului va fi redus prin urmărirea optimizării lucrărilor în acord cu drumul critic capabil să reducă la minimum perioada de obstrucționare a căilor de acces și a programului diurn al activității din zonă.

În vederea respectării principiului poluatorul plătește, s-au stabilit, încă din faza de proiectare, costurile legate de protecția mediului (amenajare spații verzi, plantări copaci etc.), costuri care vor fi suportate de beneficiar (poluatorul).

¹ Sursa: Regional competitiveness in Romania, Maria Vincze, Universitatea Babeș Bolyai, Facultatea de Științe Economice Cluj Napoca. Un grup de economiști (M. E. Poter 1990, P. Krugman 1994, P. Maskell 1998) au argumentat că ratele de productivitate și creștere sunt indicatori de succes ale competiției globale. În sensul general, o economie (local, regională) este competitivă dacă poate genera un nivel relativ înalt și sustenabil al veniturilor și ratei de angajare.

Proiect nr. 270/2019	S.C. ALIDO PROIECT S.R.L.	DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
Beneficiar: Județul Neamț prin Consiliul Județean		Indicatori de apreciere a eficienței
		Pagina 36 din 52

Proiecția costurilor în varianta fără proiect mii lei:

Denumire indicator	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Cheltuieli de intretinere	157	157	157	300	157	157	157	300	157	157
Cheltuieli manopera	126	126	126	240	126	126	126	240	126	126
Cheltuieli de transport si utilaje	31	31	31	60	31	31	31	60	31	31
Cheltuieli reparatii	315	315	315	600	315	315	315	600	315	315
Cheltuieli manopera	94	94	94	180	94	94	94	180	94	94
Cheltuieli materiale	126	126	126	240	126	126	126	240	126	126
Cheltuieli de transport si utilaje	94	94	94	180	94	94	94	180	94	94
Cheltuieli operare	52	52	52	100	52	52	52	100	52	52
Cheltuieli manopera	31	31	31	60	31	31	31	60	31	31
Cheltuieli materiale	16	16	16	30	16	16	16	30	16	16
Cheltuieli de transport si utilaje	5	5	5	10	5	5	5	10	5	5
TOTAL COSTURI DE OPERARE, INTRETINERE SI REPARATII	525	525	525	1.000	525	525	525	1.000	525	525
Costuri de exploatare	4202	4400	4608	4833	4987	5145	5319	5485	5671	5850
Valoarea timpului	7051	7262	7480	7704	7936	8174	8419	8671	8932	9200
Externalitati	850	888	928	970	1014	1059	1107	1157	1209	1263
TOTAL COSTURI EXTERNE	12103	12550	13016	13508	13937	14378	14844	15313	15811	16313
CHELTUIELI TOTALE	12628	13075	13541	14508	14462	14903	15369	16313	16336	16838

Proiect nr. 270/2019	S.C. ALIDO PROIECT S.R.L.	D. DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
Beneficiar: Județul Neamț prin Consiliul Județean		Indicatori de apreciere a eficienței
		Pagina 37 din 52

Denumire indicator	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
1	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Cheltuieli de intretinere	157	300	157	157	157	300	157	157	157	300
Cheltuieli manopera	126	240	126	126	126	240	126	126	126	240
Cheltuieli de transport si utilaje	31	60	31	31	31	60	31	31	31	60
Cheltuieli reparatii	315	600	315	315	315	600	315	315	315	600
Cheltuieli manopera	94	180	94	94	94	180	94	94	94	180
Cheltuieli materiale	126	240	126	126	126	240	126	126	126	240
Cheltuieli de transport si utilaje	94	180	94	94	94	180	94	94	94	180
Cheltuieli operare	52	100	52	52	52	100	52	52	52	100
Cheltuieli manopera	31	60	31	31	31	60	31	31	31	60
Cheltuieli materiale	16	30	16	16	16	30	16	16	16	30
Cheltuieli de transport si utilaje	5	10	5	5	5	10	5	5	5	10
TOTAL COSTURI DE OPERARE, INTRETINERE SI REPARATII	525	1.000	525	525	525	1.000	525	525	525	1.000
Costuri de exploatare	6026	6206	6392	6584	6782	6985	7195	7411	7633	7862
Valoarea timpului	9476	9760	10053	10354	10665	10985	11314	11654	12003	12363
Externalitati	1320	1379	1441	1506	1574	1645	1719	1796	1877	1962
TOTAL COSTURI EXTERNE	16821	17345	17887	18445	19021	19615	20228	20861	21513	22187
CHELTUIELI TOTALE	17346	18345	18412	18970	19546	20615	20753	21386	22038	23187

Proiect nr. 270/2019	S.C. ALIDO PROIECT S.R.L.	L. DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚII
Beneficiar: Județul Neamț prin Consiliul Județean		Indicatori de apreciere a eficienței
		Pagina 38 din 52

Proiecția costurilor în varianta cu proiect mii lei:

Denumire indicator	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Cheltuieli de intretinere	0	40	41	42	42	43	359	44	45	46
Cheltuieli manopera	0	32	33	33	34	35	287	35	36	37
Cheltuieli de transport si utilaje	0	8	8	8	8	9	72	9	9	9
Cheltuieli reparatii	0	20	20	21	21	22	180	22	23	23
Cheltuieli manopera	0	6	6	6	6	6	54	7	7	7
Cheltuieli materiale	0	8	8	8	8	9	72	9	9	9
Cheltuieli de transport si utilaje	0	6	6	6	6	6	54	7	7	7
Cheltuieli operare	0	40	41	42	42	43	359	44	45	46
Cheltuieli manopera	0	24	24	25	25	26	216	26	27	28
Cheltuieli materiale	0	12	12	12	13	13	108	13	14	14
Cheltuieli de transport si utilaje	0	4	4	4	4	4	36	4	5	5
TOTAL COSTURI DE OPERARE, INTRETINERE SI REPARATII	0	100	102	104	106	108	898	110	113	115
Costuri de exploatare	3679	3808	3369	3538	3651	3767	3895	4027	4164	4306
Valoarea timpului	7051	6672	6114	6370	6552	6749	6951	7160	7374	7596
Externalitati	638	606	557	584	601	619	638	657	676	697
TOTAL COSTURI EXTERNE	11368	11086	10040	10492	10804	11134	11483	11843	12215	12598
Costurile investitiei	2020860	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL CHELTUIELI	2032228	11186	10142	10596	10910	11243	12382	11954	12327	12713

Proiect nr. 270/2019	S.C. ALIDO PROIECT S.R.L.	D. DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
Beneficiar: Județul Neamț prin Consiliul Județean		Indicatori de apreciere a eficienței Pagina 39 din 52

Denumire indicator	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
1	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Cheltuieli de intretinere	47	48	49	50	51	52	319	53	54	55
Cheltuieli manopera	37	38	39	40	41	41	256	42	43	44
Cheltuieli de transport si utilaje	9	10	10	10	10	10	64	11	11	11
Cheltuieli reparatii	23	24	24	25	25	26	160	26	27	27
Cheltuieli manopera	7	7	7	7	8	8	48	8	8	8
Cheltuieli materiale	9	10	10	10	10	10	64	11	11	11
Cheltuieli de transport si utilaje	7	7	7	7	8	8	48	8	8	8
Cheltuieli operare	47	48	49	50	51	52	319	53	54	55
Cheltuieli manopera	28	29	29	30	30	31	192	32	32	33
Cheltuieli materiale	14	14	15	15	15	16	96	16	16	16
Cheltuieli de transport si utilaje	5	5	5	5	5	5	32	5	5	5
TOTAL COSTURI DE OPERARE, INTRETINERE SI REPARATII	117	120	122	124	127	129	799	132	135	137
Costuri de exploatare	4452	4603	4760	4922	5089	5262	5441	5626	5817	6015
Valoarea timpului	7823	8058	8300	8549	8805	9070	9342	9622	9910	10208
Externalitati	718	739	761	784	808	832	857	883	909	936
TOTAL COSTURI EXTERNE	12993	13401	13821	14255	14702	15164	15640	16130	16637	17159
Costurile investitiei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL CHELTUIELI	13110	13520	13943	14379	14829	15293	16438	16262	16771	17297

Proiect nr. 270/2019	S.C. ALIDO PROIECT S.R.L.	DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
Beneficiar: Județul Neamț prin Consiliul Județean		Indicatori de apreciere a eficienței Pagina 40 din 52

Contribuția proiectului:

Denumire indicator	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Cheltuieli de intretinere	-157	-117	-117	-258	-115	-114	202	-256	-112	-112
Cheltuieli manopera	-126	-94	-93	-207	-92	-91	161	-205	-90	-89
Cheltuieli de transport si utilaje	-31	-23	-23	-52	-23	-23	40	-51	-22	-22
Cheltuieli reparatii	-315	-295	-295	-579	-294	-293	-135	-578	-292	-292
Cheltuieli manopera	-94	-88	-88	-174	-88	-88	-41	-173	-88	-88
Cheltuieli materiale	-126	-118	-118	-232	-118	-117	-54	-231	-117	-117
Cheltuieli de transport si utilaje	-94	-88	-88	-174	-88	-88	-41	-173	-88	-88
Cheltuieli operare	-52	-12	-12	-58	-10	-9	307	-56	-7	-7
Cheltuieli manopera	-31	-7	-7	-35	-6	-6	184	-34	-4	-4
Cheltuieli materiale	-16	-4	-4	-18	-3	-3	92	-17	-2	-2
Cheltuieli de transport si utilaje	-5	-1	-1	-6	-1	-1	31	-6	-1	-1
TOTAL COSTURI DE OPERARE, INTRETINERE SI REPARATII										
Costuri de exploatare	-525	-425	-423	-896	-419	-417	373	-890	-412	-410
Valoarea timpului	-523	-592	-1239	-1295	-1337	-1379	-1424	-1458	-1507	-1544
Externalitati	0	-590	-1366	-1334	-1384	-1425	-1468	-1512	-1557	-1604
TOTAL COSTURI EXTERNE	-213	-283	-371	-386	-413	-440	-469	-500	-532	-566
Costurile investitiei	-735	-1465	-2977	-3016	-3133	-3244	-3361	-3470	-3596	-3715
TOTAL CHELTUIELI	2020860									
	2020125	-1890	-3400	-3912	-3552	-3661	-2988	-4360	-4009	-4125

Proiect nr. 270/2019	S.C. ALIDO PROIECT S.R.L.	DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
Beneficiar: Județul Neamț prin Consiliul Județean		Indicatori de apreciere a eficienței Pagina 41 din 52

Denumire indicator	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
1	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Cheltuieli de intretinere	-111	-252	-109	-108	-107	-248	162	-105	-104	-245
Cheltuieli manopera	-89	-202	-87	-86	-85	-199	130	-84	-83	-196
Cheltuieli de transport si utilaje	-22	-50	-22	-22	-21	-50	32	-21	-21	-49
Cheltuieli reparatii	-292	-576	-291	-290	-290	-574	-155	-289	-288	-573
Cheltuieli manopera	-87	-173	-87	-87	-87	-172	-47	-87	-86	-172
Cheltuieli materiale	-117	-230	-116	-116	-116	-230	-62	-115	-115	-229
Cheltuieli de transport si utilaje	-87	-173	-87	-87	-87	-172	-47	-87	-86	-172
Cheltuieli operare	-6	-52	-4	-3	-2	-48	267	0	1	-45
Cheltuieli manopera	-3	-31	-2	-2	-1	-29	160	0	1	-27
Cheltuieli materiale	-2	-16	-1	-1	-1	-14	80	0	0	-14
Cheltuieli de transport si utilaje	-1	-5	0	0	0	-5	27	0	0	-5
TOTAL COSTURI DE OPERARE, INTRETINERE SI REPARATII	-408	-880	-403	-401	-398	-871	274	-393	-390	-863
Costuri de exploatare	-1573	-1603	-1633	-1662	-1693	-1723	-1754	-1785	-1816	-1847
Valoarea timpului	-1652	-1702	-1753	-1805	-1859	-1915	-1973	-2032	-2093	-2156
Externalitati	-602	-640	-680	-722	-766	-813	-862	-914	-968	-1025
TOTAL COSTURI EXTERNE	-3828	-3945	-4065	-4190	-4319	-4451	-4588	-4730	-4877	-5028
Costurile investitiei										
TOTAL CHELTUIELI	-4236	-4825	-4468	-4591	-4717	-5322	-4315	-5123	-5267	-5890

Proiect nr. 270/2019	S.C. ALIDO PROIECT S.R.L.	L. JUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
Beneficiar: Județul Neamț prin Consiliul Județean		Indicatori de apreciere a eficienței
		Pagina 42 din 52

Determinarea VNA mii lei:

Denumire indicator	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	An 10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Cresterea veniturilor prin realizarea proiectului	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beneficii din reducerea cheltuielilor cu reparatiile	315	295	295	579	294	293	135	578	292	292
Beneficii din reducerea cheltuielilor de intretinere	157	117	117	258	115	114	-202	256	112	112
Beneficii din reducerea cheltuielilor de operare	52	12	12	58	10	9	-307	56	7	7
TOTAL BENEFICIILOR DIN REDUCEREA COSTURILOR	525	425	423	896	419	417	-373	890	412	410
Beneficii din reducerea costului de exploatare	523	592	1239	1295	1337	1379	1424	1458	1507	1544
Timpul economisit	0	590	1366	1334	1384	1425	1468	1512	1557	1604
Reducerea externalitatilor	213	283	371	386	413	440	469	500	532	566
TOTAL BENEFICIILOR EXTERNE	735	1465	2977	3016	3133	3244	3361	3470	3596	3715
<i>Costurile investitiei</i>	2020860									
Fluxul de numerar net	-14831	1890	3400	3912	3552	3661	2988	4360	4009	4125
Coeficientul de actualizare pentru o rata de actualizare de 5%	1,00	0,91	0,84	0,78	0,72	0,67	0,62	0,57	0,53	0,49
Flux de numerar actualizat	-14831	1718	2861	3049	2563	2446	1848	2497	2126	2026

Proiect nr. 270/2019	S.C. ALIDO PROIECT S.R.L.	L. JUMENTAȚIE DE AVIZAREA LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
Beneficiar: Județul Neamț prin Consiliul Județean		Indicatori de apreciere a eficienței Pagina 43 din 52

Denumire indicator	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	An 19	An 20
1	12	13	14	15	16	16	16	16	16	16
Cresterea veniturilor prin realizarea proiectului	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beneficii din reducerea cheltuielilor cu reparațiile	292	576	291	290	290	574	155	289	288	573
Beneficii din reducerea cheltuielilor de întreținere	111	252	109	108	107	248	-162	105	104	245
Beneficii din reducerea cheltuielilor de operare	6	52	4	3	2	48	-267	0	-1	45
TOTAL BENEFICII DIN REDUCEREA COSTURILOR	408	880	403	401	398	871	-274	393	390	863
Beneficii din reducerea costului de exploatare	1573	1603	1633	1662	1693	1723	1754	1785	1816	1847
Timpul economisit	1652	1702	1753	1805	1859	1915	1973	2032	2093	2156
Reducerea externalitatilor	602	640	680	722	766	813	862	914	968	1025
TOTAL BENEFICII EXTERNE	3828	3945	4065	4190	4319	4451	4588	4730	4877	5028
Costurile investitiei										
Fluxul de numerar net	4236	4825	4468	4591	4717	5322	4315	5123	5267	5890
Coeeficientul de actualizare pentru o rata de actualizare de 5%	0,45	0,42	0,39	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23
Flux de numerar actualizat	1926	2032	1742	1657	1576	1647	1236	1359	1294	1340

Proiect nr. 270/2019	S.C. ALIDO PROIECT S.R.L.	DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚII
Beneficiar: Județul Neamț prin Consiliul Județean		Indicatori de apreciere a eficienței Pagina 44 din 52

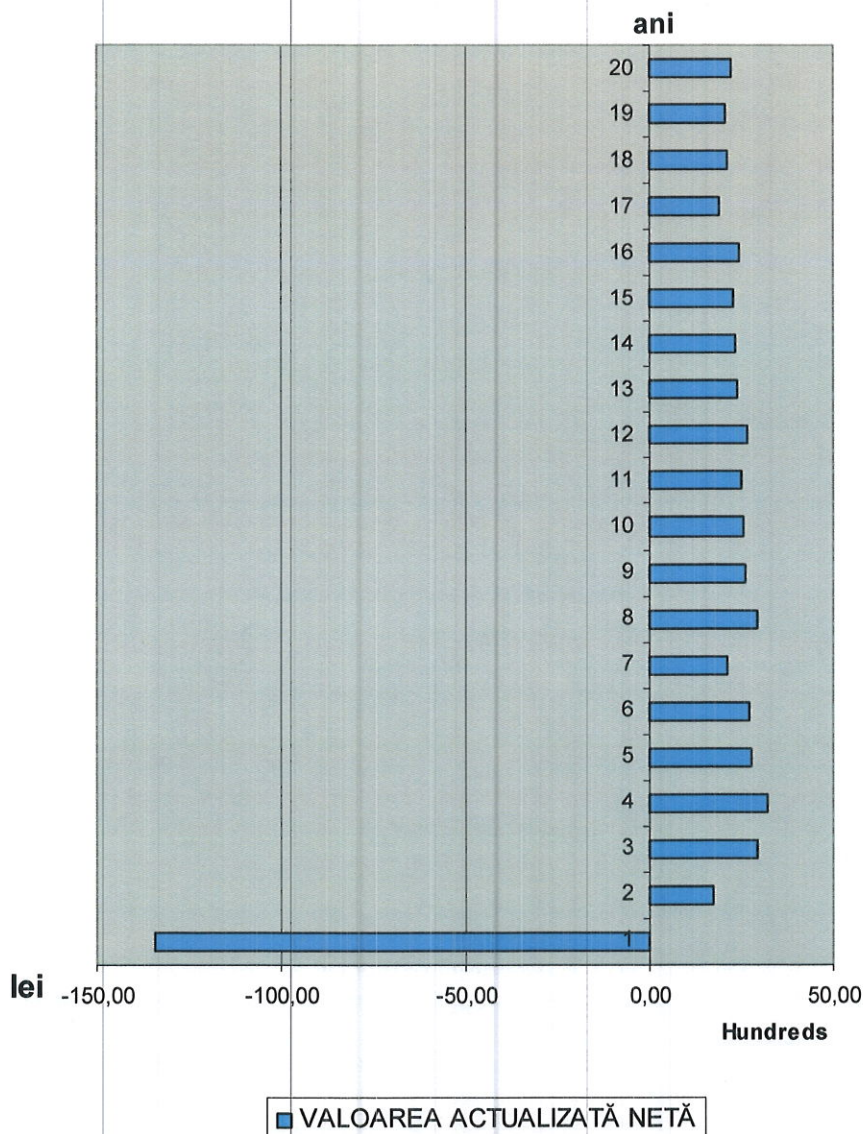
d). Analiza economică; analiza cost – eficacitate;

Analiza cost – beneficiu financiară a fost realizată atât pentru alternativa cu proiect, cât și pentru varianta fără proiect. Din analiza datelor se poate observa că proiectul nu poate fi realizat din surse proprii, pentru implementarea acestuia fiind necesară obținerea unei finanțări nerambursabile.

Calculul indicatorilor financiari s-a realizat conform recomandărilor privind elaborarea analizei cost beneficiu, respectiv pentru un orizont de timp de 20 de ani, cu un factor de actualizare de 8%.

AN	VALOAREA INVESTIȚIEI (I)	RATA DE ACTUALIZARE (Rk)	FLUXUL DE NUMERAR (lei)	VALOAREA ACTUALIZATĂ NETĂ (VAN)
1	2.020.860,00	0,952	1.923.859,00	1.831.513,77
2		0,907	1.890,00	1.714,23
3		0,864	3.400,00	2.937,60
4		0,823	3.912,00	3.219,58
5		0,784	3.552,00	2.784,77
6		0,746	3.661,00	2.731,11
7		0,711	2.988,00	2.124,47
8		0,677	4.360,00	2.951,72
9		0,645	4.009,00	2.585,81
10		0,614	4.125,00	2.532,75
11		0,585	4.236,00	2.478,06
12		0,557	4.825,00	2.687,53
13		0,53	4.468,00	2.368,04
14		0,505	4.591,00	2.318,46
15		0,481	4.717,00	2.268,88
16		0,458	5.322,00	2.437,48
17		0,436	4.315,00	1.881,34
18		0,416	5.123,00	2.131,17
19		0,396	5.267,00	2.085,73
20		0,377	5.890,00	2.220,53
Valoarea actualizată a veniturilor nete (VAVN)				33.028,41
Valoarea actualizată a veniturilor nete/Valoarea proiectului (I)				2,15

VALOAREA ACTUALIZATĂ NETĂ



Fluxul de numerar este cel previzionat în cadrul realizării bugetului estimativ de venituri și cheltuieli pentru orizontul de timp analizat, iar rata de actualizare a fost calculată având la bază un factor de actualizare de 5%, conform formulei:

$$R_k = \left(\frac{1}{1+f} \right)^n, \text{ unde } f \rightarrow \text{factor de actualizare și } n \rightarrow \text{numărul anului de referință}$$

Totodată, din analiza tabelor 16 și 17, se observă că proiectul este sustenabil, veniturile obținute în perioada de exploatare fiind suficiente pentru a acoperi costurile de operare și de întreținere. Sustenabilitatea investiției a fost analizată pentru scenariul cu proiect, pentru perioada analizată luând în calcul următoarele elemente:

- valoarea investiției;
- sursele de finanțare;
- veniturile obținute după implementarea proiectului;
- cheltuielile de operare;
- cheltuielile de întreținere.

Proiect nr. 270/2019	S.C. ALIDO PROIECT S.R.L.	DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
Beneficiar: Județul Neamț prin Consiliul Județean		Indicatori de apreciere a eficienței Pagina 46 din 52

Pe baza datelor rezultate din calcularea costurilor pentru reparații capitale, precum și a costurilor pentru reparații curente și întreținere periodică, în varianta cu proiect (Opțiunea 3) și în varianta fără proiect (Opțiunea 1), precum și ținând cont de faptul că proiectul nu generează venituri, s-au făcut calculele redată în tabelele de mai jos:

- veniturile nete din exploatare în varianta cu proiect (Opțiunea 3);
- veniturile nete din exploatare în varianta fără proiect (Opțiunea 1);
- veniturile nete din exploatare în valori incrementale, care vor fi luate în calcul la analiza financiară.

În aceste calcule s-a ținut cont și de nivelul valorii reziduale estimate pentru investiția din proiect.

Costuri și venituri din exploatare Varianta cu proiect (lei)

Elemente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costuri reparatii capitale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	898298.1	0.00	0.00	0.00
Costuri reparatii curente si intretinere	0.00	100000	102000.00	104040.00	106120.80	108243.22	0.00	110408.08	112616.24	114868.57
Costuri de exploatare totale	0.00	100000.00	102000.00	104040.00	106120.80	108243.22	898298.10	110408.08	112616.24	114868.57
Valoarea reziduala	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Venituri directe	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Venituri nete din exploatare	0.00	-100000.00	-102000.00	-104040.00	-106120.80	-108243.22	-898298.10	-110408.08	-112616.24	-114868.57

Elemente	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Costuri reparatii capitale	0	0	0	0	0	0	45800	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri reparatii curente si intretinere	117166	119509	121899	124337	126824	129361	0	131948	134587	137279	140024	142825	145681	148595	151567
Costuri de exploatare totale	117166	119509	121899	124337	126824	129361	45800	131948	134587	137279	140024	142825	145681	148595	151567
Valoarea reziduala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1424674
Venituri directe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri nete din exploatare	-117166	-119509	-121899	-124337	-126824	-129361	45800	-131948	-134587	-137279	-140024	-142825	-145681	-148595	1273107

Costuri și venituri din exploatare

Varianta fără proiect (lei)

Elemente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costuri reparatii capitale	0	0	0	1000000	0	0	0	1000000	0	0
Costuri reparatii curente si intretinere	524995	524995	524995	0	524995	524995	524995	0	524995	524995
Costuri de exploatare totale	524995	524995	524995	1000000	524995	524995	524995	1000000	524995	524995
Valoarea reziduala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri directe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri nete din exploatare	-524995	-524995	-524995	-1000000	-524995	-524995	-524995	-1000000	-524995	-524995

Proiect nr. 270/2019	S.C. ALIDO PROIECT S.R.L.	DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
Beneficiar: Județul Neamț prin Consiliul Județean		Indicatori de apreciere a eficienței
		Pagina 48 din 52

Elemente	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Costuri reparatii capitale	0	1000000	0	0	0	1000000	0	0	0	1000000
Costuri reparatii curente si intretinere	524995	0	524995	524995	524995	0	524995	524995	524995	0
Costuri de exploatare totale	524995	1000000	524995	524995	524995	1000000	524995	524995	524995	1000000
Valoarea reziduala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri directe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri nete din exploatare	-524995	-1000000	-524995	-524995	-524995	-1000000	-524995	-524995	-524995	-1000000

Costuri si venituri din exploatare

Valori incrementale (lei)

Elemente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costuri reparatii capitale	0	0	0	-1000000	0	0	898298	-1000000	0	0
Costuri reparatii curente si intretinere	-524995	-424995	-422995	104040	-418874	-416752	-524995	110408	-412379	-410126
Costuri de exploatare totale	-524995	-424995	-422995	-895960	-418874	-416752	373303	-889592	-412379	-410126
Valoarea reziduala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri directe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri nete din exploatare	524995	424995	422995	895960	418874	416752	-373303	889592	412379	410126

Elemente	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Costuri reparatii capitale	0	-1000000	0	0	0	-1000000	798724	0	0	-1000000
Costuri reparatii curente si intretinere	-407829	119509	-403096	-400658	-398171	129361	-524995	-393047	-390408	137279
Costuri de exploatare totale	-407829	-880491	-403096	-400658	-398171	-870639	273729	-393047	-390408	-862721
Valoarea reziduala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri directe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri nete din exploatare	407829	880491	403096	400658	398171	870639	-273729	393047	390408	862721

De asemenea, analiza datelor prezentate în cadrul bugetelor estimative de venituri și cheltuieli evidențiază evoluția raportului cost/beneficii pentru orizontul de timp luat în calcul, conform datelor prezentate în:

AN	COSTURI (lei)	BENEFICII (lei)	RAPORT COST/BENEFICII
1	2.020.860,00	481.571,00	23,83
2	710.405,00	424.995,00	59,82
3	102.000,00	422.995,00	0,24
4	104.040,00	895.960,00	0,12
5	106.121,00	418.874,00	0,25
6	108.243,00	416.752,00	0,26
7	898.298,00	373.303,00	2,41
8	110.408,00	889.592,00	0,12
9	112.616,00	412.379,00	0,27
10	114.869,00	410.126,00	0,28
11	117.166,00	407.829,00	0,29
12	119.509,00	880.491,00	0,14
13	121.899,00	403.658,00	0,30
14	124.337,00	398.171,00	0,31
15	126.824,00	870.639,00	0,15
16	129.361,00	273.729,00	0,47
17	45.800,00	393.047,00	0,12
18	131.948,00	390.408,00	0,34
19	134.587,00	862.721,00	0,16
20	137.279,00	390.408,00	0,35

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

NU ESTE CAZUL

6. Scenariul/Opțiunea tehnico-economică optimă, recomandată

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

Obiectivul principal al proiectului este realizarea unei căi de comunicație moderne care să satisfacă cerințele actuale și de perspectivă ale utilizatorilor, podul propus prin prezenta documentație de avizare a lucrărilor de intervenții asigurând accesul către toate instituțiile de interes public și privat din Județul Neamț.

Prioritățile care au evidențiat scenariul propus prin prezenta documentație de avizare a lucrărilor de intervenții sunt:

- realizarea unui acces sigur și permanent la rețeaua de drumuri județene și naționale existentă în zonă;
- diminuarea gradului de poluare;
- sporirea gradului de atractivitate pentru potențialii investitori în turism și agroturism;
- asigurarea unor condiții de viață și trai decente generației tinere cu scopul de a reduce migrația acesteia.

Din punct de vedere al scenariilor posibile pentru realizarea obiectivului menționat mai sus considerăm că singura variantă este păstrarea amplasamentului existent neexistând alte trasee care să asigure accesul către și dinspre Drumul județean DJ 208 G.

În vederea realizării podului de pe DJ 208 G km. 33+694 pot fi luate în considerare ca alternative de realizare a obiectivului menționat mai sus următoarele:

1. Realizarea unui pod, cu infrastructuri din beton armat fundate direct în terenul de fundare și o suprastructură realizată din grinzi din beton pretensionate prefabricate peste care se realizează calea de rulare care este formată din placă de suprabetonare și două straturi din mixturi asfaltice. Această soluție respectă prevederile „Normativului privind alcătuirea și calculul structurilor de poduri și podețe de șosea cu suprastructuri monolit și prefabricate” Indicativ PD 165/2012.

2. Realizarea unui pod, cu infrastructuri din beton armat fundate direct în terenul de fundare și o suprastructură realizată în soluție mixtă (oțel - beton), placă ortotropă, peste care se realizează calea de rulare care este formată din placă de suprabetonare și două straturi din mixturi asfaltice. Această soluție respectă prevederile „Normativului privind alcătuirea și calculul structurilor de poduri și podețe de șosea cu suprastructuri monolit și prefabricate” Indicativ PD 165/2012.

Pentru evaluarea celor două alternative și a se decide varianta optimă s-a folosit metoda analizei multicriteriale prezentată după cum urmează:

Criterii	Punctaj (1-6)	
	Alternativa 1 Grinzi prefabricate	Alternativa 2 Placă ortotropă
Implicații tehnologice	6	3
Durată de execuție	6	2
Externalități negative pe durata execuției	5	2
Adaptabilitatea la teren	2	4
Capacitate de absorbție trafic	6	6