



Nr. certificat : 3861  
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 2446  
ISO 14001:2015

## **REFACEREA INFRASTRUCTURII JUDETENE AFECTATA DE CALAMITATILE NATURALE PRODUSE IN ANUL 2020**

**Lucrari de reparatii in regim de urgență la  
DJ668:culei, aripi avariate și poduri  
calamitate la km 37+700 și la km 28+900**

**PROIECT NR: 366/2020**

**DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE**

**BENEFICIAR:**

**U.A.T. JUDETUL HUNEDOARA**

**FOAIE DE SEMNĂTURI**

**PROIECTANT : S.C. PROCONS INVEST S.R.L. DEVA**

ing. Călin Betea-Pîrva

ing. Nicoleta Meluț



Această documentație (piese scrise și desenate) este concepția și proprietatea **S.C. PROCONS INVEST S.R.L.** și poate fi folosită în exclusivitate pentru scopul în care este în mod specific furnizată conform prevederilor contractuale. Ea nu poate fi reproducă, copiată, împrumutată, întrebuințată total sau parțial, direct sau indirect în alt scop fără permisiunea prealabilă a societății **PROCONS INVEST S.R.L.**, acordată în scris.

## B O R D E R O U

### A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții
2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții
3. Descrierea construcției existente
4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare
5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice și analiza detaliată a acestora
6. Scenariul tehnico-economic optim, recomandat
7. Urbanism, acorduri și avize conforme

### B. PIESE DESENATE

1. Plan de amplasare în zonă
2. Plan de situație

## A. PIESE SCRISE

### 1. *Informații generale privind obiectivul de investiții*

1.1. Denumirea obiectivului de investitii:

"REFACEREA INFRASTRUCTURII JUDETENE AFECTATA DE CALAMITATILE NATURALE PRODUSE IN ANUL 2020" - Lucrari de reparatii in regim de urgența la DJ668:culei, aripi avariate si poduri calamitate la km 37+700 si la km 28+900

---

1.2. Ordonator principal de credite:

U.A.T.Judetul Hunedoara

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar):

-

1.4. Beneficiarul investiției:

U.A.T.Judetul Hunedoara

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție:

S.C. PROCONS INVEST S.R.L. DEVA

### 2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

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

Dezvoltarea și menținerea la parametrii normali a infrastructurii de bază reprezintă o precondiție pentru atragerea investițiilor și crearea de noi locuri de muncă și implicit pentru dezvoltarea spațiului rural și urban.

Prezenta investiție se realizează în contextul refacerii infrastructurii rutiere afectate de calamități naturale din anul 2020 și aducerea acesteia la parametrii corespunzători unei circulații normale.

Constatarea și evaluarea pagubelor produse în urma fenomenelor hidrometeorologice periculoase având ca efect producerea de inundații, s-a efectuat de către Comitetul Județean Pentru Situații de Urgență Hunedoara, prin Comisia numita prin Ordinul Prefectului nr. 250/25.06.2020, fiind intocmit procesul verbal nr. 2711/26.06.2020.

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

Conform procesului verbal nr.2711/26.06.2020 erau prevazute interventii ca urmare a calamitatilor pe drumul județean DJ668 la km 37+400 și pe drumul județean DJ668B în satul Dancu Mare. Conform

**Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție  
Lucrari de reparatii in regim de urgență la DJ668-km 37+400 si km 28+900**

---

Autorizatiei de construire in regim de urgența nr.17/3/03.08.2020 emisa de catre Comuna Martinesti, jud. Hunedoara, interventiile se fac pe drumul judetean DJ668 la km 28+900 si la km 37+400.

**Zonele de interventie au fost identificate in prezența reprezentantului beneficiarului U.A.T. Județul Hunedoara-Serviciul Investitiei fiind stabilite pe drumul judetean DJ668 la podetul existent la km 28+900 si la podul existent de la km 37+400. Pe drumul judetean DJ668B nu au fost stabilite interventii fiind trecut eronat in procesul verbal de constatare a pagubelor.**

Drumul judetean DJ668 asigura legatura intre DN66(Hateg) si localitatile Covragiu, Gantaga, Bretea Romana,Batalar, Stresangioriu, Dancu Mic, Tamasasa pana la intersectia cu DN7. Este modernizat cu imbracaminte asfaltica si prezinta la pozitiile mentionate, ca urmare a efectelor calamitatilor naturale produse, distrugeri la dispozitivele de scurgere a apelor.

Starea actuala a zonelor studiate afectează siguranta circulatiei rutiere, nu asigura scurgerea corespunzatoare a apelor pe sub dispozitivele existente si pun in pericol teerenurile si proprietatile adiacente.

În acest context se constituie ca o necesitate luarea de măsuri privind îmbunătățirea stării tehnice a drumului in punctele studiate.

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

Prin realizarea investitiei se preconiză readucerea infrastructurii rutiere la starea initială si imbunatatirea starii tehnice a dispozitivelor de scurgere a apelor existente.

**3. Descrierea construcției existente**

**3.1. Particularități ale amplasamentului**

**a) Descrierea amplasamentului**

Traseul existent al drumului studiat se desfășoară într-o zonă de deal cu profil mixt al terenului, platforma drumului are lățimea de 7,00 m cu partea carosabila de 6.00 m. Acostamentele nu mai sunt clar delimitate fiind in totalitate inierbate.

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

Drumul judetean DJ668 traverseaza teritorile administrative ale comunelor Santamaria Orlea, Bretea Romana, Martinesti si orasul Calan.

Accese rutiere posibile: din drumul national DN66:Simeria-Petrosani, DN7: Deva-Orastie.

**c) Date seismice și climatice**

Din punct de vedere seismic perimetru studiat se încadrează în zona seismică de calcul F, având valoare de vârf a accelerării orizontale a terenului  $ag=0,10$  și perioada de colț  $Tc=0,7$  sec. conform Normativ P100/92, respectiv Codului P.100-1/2013 și gradul 6 de intensitate seismică conform STAS 11100/1-93 privind zonarea seismică a teritoriului României.

*Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție*  
***Lucrari de reparatii in regim de urgență la DJ668-km 37+400 si km 28+900***

---

Conform hărții de zonare a teritoriului României din STAS 1709/1-90, zonele studiate sunt încadrate în tipul climatic III. Condițiile hidrologice ale complexului rutier sunt defavorabile, conform STAS 1709/2-90.

*d) Studii de teren*

*(i) Studiu geotehnic*

Amplasamentul studiat se află în zona Orastie, județul Hunedoara pe DJ 668:DN66(Bucium Orlea)-Bretea Romana-Turmas-DN7 la km 28+900 și km 37+400.

Conform sondajelor efectuate, structura terenului în zona podului studiat este formata din pietris cu bolovanis pana la adancimi de cca.2,00 m.La sondajele efectuate nu au fost interceptate infiltratii de apă.

Litologic sondajele executate au interceptat pamanturi coeziive si necoezive.

- tipul paminturilor P2
- categoria geotehnică 2 cu risc geotehnic de tip moderat

Adancimea de inghet Z=0,80-0,90 cm

*Studiul geotehnic întocmit este atașat la prezenta documentație.*

*(ii) Studii de specialitate (studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice)*

Măsurătorile topografice au fost efectuate în coordonate STEREO 70 fiind stabiliți reperii în sistem de referință național și constituie suportul planului de situație și a profilelor întocmite. Studiul topografic întocmit este atașat la prezenta documentație.

Din punct de vedere geologic, teritoriul județului Hunedoara se suprapune pe două mari unități tectono-structurale structurale : autohtonul danubian și pânza getică. Rezultatul al tectogenezei active, au fost delimitate două zone: zona cristalino-mezozoică apartinând Carpaților Meridionali și Munților Banatului și zona sedimentar vulcanică a Carpaților Apuseni de sud. Cristalinul autohton (danubian) este întâlnit în masivele Vâlcan, Parâng, Retezat, Tarcu iar pânza getică în Munții Godeanu, Sureanu și Poiana Ruscă. Prima zonă este alcătuită din sisturi cristaline, peste care se suprapun formațiuni sedimentar-mezozoice, în special calcare jurasice. Formațiuni permo-carbonifere (conglomerate, brecii) și mezozoice (gresii, sisturi argiloase, calcare), constituie învelișul sedimentar al cristalinului.

Sisturile cristaline ce constituie pânza getică, sunt suprapuse de structuri sedimentare, mai ales în vestul Munților Sureanu și în Poiana Ruscă. Zona sedimentaro-eruptivă a Carpaților Apuseni este alcătuită din formațiuni sedimentare mezozoice (calcare, marne, sisturi argiloase, conglomerate, gresii) și magmatite (gabouri, bazalturi), precum și din formațiuni neogene (bazalturi, andezite, pirolastrite).

Regiunile muntoase constituie relieful cel mai vechi și fragmentat, dar extrem de variat sub aspect geomorfologic. Carpaților Meridionali le aparțin masivele înalte și mijlocii din sudul și sud-estul

**Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție  
Lucrari de reparatii in regim de urgență la DJ668-km 37+400 si km 28+900**

---

județului, în timp ce Carpații Occidentali, cuprind masivele mici și mijlocii din vest și nord. Din punct de vedere al treptelor de altitudine, etajul montan este compus din subetajele alpin (zone întinse din Munții Retezat, Godeanu, Parâng și parțial Tarcu) și cel de pădure (zonele medii și joase din Munții Retezat, Godeanu, Tarcu, Parâng, așa-numitul Podiș dacic din Munții Șureanu, Poiana Ruscă, Metaliferi și Masivul Găina. Județul Hunedoara dispune și de un relief carstic diversificat (endocarst și exocarst), mareea majoritate a acestor forme dezvoltându-se în roci calcaroase, excepție făcând aşanumitul speudocarst (forme carstice dezvoltate în alte roci decât cele calcaroase: gresii, gipsuri, tufuri, sare etc.).

Rețeaua hidrografică a județului Hunedoara aparține, în cea mai mare parte, bazinului râului Mureș, și în mai mică măsură, bazinelor hidrografice ale Jiului și Crișului Alb. Rezultat al structurii și varietății reliefului, densitatea rețelei hidrografice este cuprinsă între 0,5 km/kmp și 1,1 km/kmp, valorile cele mai ridicate aparținând bazinelor superioare ale Streiului și Jiului de Vest. Rețeaua hidrografică a județului Hunedoara aparține, din punct de vedere al tipului de alimentare, tipului moderat din zăpada scursă superficial și alimentare subterană, cu valori oscilante specifice regiunii munților înalți din sud, culoarului Orăștiei și depresiunii Hațegului, precum și restului zonelor care reprezintă cea mai mare parte a județului.

Drumul județean DJ668 traversează la km 37+400 printr-un pod, paraul Turmas și la km 28+900, printr-un podet, un affluent al acestuia.

e) Situația utilităților tehnico-edilitare existente

Pe zona studiata a drumului județean DJ668 nu există utilități.

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

Ca și factori de risc antropici, modul de exploatare defectuos și întreținerea necorespunzătoare a drumului influențează negativ starea tehnică a acestora.

Având în vedere poziția geografică a traseului drumului situat într-o zonă de sesdeal în vecinătatea paraului Turmas, drumul studiat este vulnerabil la schimbările climatice atât prin nivelul și cantitatea precipitațiilor (ploi, zăpezi și topirea acestora) care pot produce viituri și torenți cât și prin temperaturile scăzute în perioada iernii și diferențele de temperatură care generează fenomenul de îngheț-dezgheț.

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

Nu se cunosc. Se lucrează pe traseul existent fără a aduce prejudicii zonelor adiacente.

### **3.2. Regimul juridic**

a) Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune

Drumul studiat aparține U.A.T. Județul Hunedoara fiind identificat în inventarul bunurilor ce alcătuiesc domeniul public al județului conform datelor puse la dispozitie de către beneficiar.

b) Destinația construcției existente

Construcția existenta are destinația de drum judetean.

c) Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate

Nu este cazul

b) Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz

Nu este cazul

### **3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici**

a) Categorيا și clasa de importanță

În conformitate cu Legea nr.10/1995, privind calitatea în construcții, precum și cu HG Nr. 766/21.11.1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, anexa nr. 2 a Regulamentului privind conducerea și asigurarea calității în construcții, drumul studiat se încadrează în categoria de importanță "C", construcție de importanță normală.

Conform Ordinului 1295/2017 pentru aprobarea Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice, în funcție de intensitatea medie zilnică anuală a traficului de perspectiva conform datelor puse la dispozitie de către beneficiar, drumul judetean DJ687G pe sectorul studiat se incadreaza in clasa tehnica IV, avand un trafic redus.

b) Cod în lista monumentelor istorice

Nu este cazul.

c) Perioade de construire pentru fiecare corp de construcție

Conform datelor furnizate de către administratorul drumului, anul construcției este:

DJ668 - pod km 37+400 anul 1984

- podet km 28+900-nu se cunoaste

d) Suprafața construită

Lungimea totală a zonelor de intervenție este de 30 m și ocupă o suprafață de teren de cca. 500 mp

Suprafață construită totală de cca. 500 mp din care:

e) Suprafața construită desfășurată

500 mp

f) Valoarea de inventar a construcției

Conform datelor furnizate de către administratorul drumului

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție  
**Lucrari de reparatii in regim de urgență la DJ668-km 37+400 si km 28+900**

U.A.T. Județul Hunedoara, drumul studiat are evidențiat în inventar următoarea valoare:

- DJ668 nr. Inventar 1214	9949663,66 lei
g) Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente	
Lungime pod km 37+400	12 m
Latime pod km 37+400	8.50 m
Deschidere Podet dalat km 28+900	2.00 m

***3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate.***

În urma efectuării expertizei tehnice asupra drumului județean DJ668 pe sectorul studiat se constată o stare tehnică necorespunzătoare a podeturui de la km 28+900 și degradări ale elementelor constructive ale podului de la km 37+400.

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

Asigurarea exigențelor minime de calitate sunt cerințe obligatorii în conformitate cu prevederile din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții:

- Rezistență și stabilitate
- Siguranță în exploatare
- Igiene, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului
- Izolație termică, hidrofugă și economie de energie
- Protecție împotriva zgromotului

Din acest punct de vedere avem următoarele aspecte:

*Rezistență și stabilitate*

Structura rutieră existentă nu asigură menținerea în plan, profil longitudinal și profil transversal a elementelor geometrice existente ale drumului și nu conferă o rezistență durabilă permanentă.

*Siguranță în exploatare*

Datorită neuniformității suprafetei de rulare ca urmare a distrugerilor suferite nu este asigurat în mod satisfăcător confortul și siguranța circulației.

*Igiene, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului.*

Pentru păstrarea cadrului existent și pentru a-l feri de degradare este necesar a se prevedea tehnologii clasice care nu degradează mediul ambient provocat de săpatură, transport, compactare. Se constată că în urma îmbunătățirii suprafetei de rulare poluanții pentru aer se vor diminua. Lucrările necesare executării investiției nu presupun crearea de surse de radiații.

*Izolație termică, hidrofugă și economie de energie*

In situația de fata imbrăcămintea existentă permite infiltrarea

**Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție  
Lucrari de reparatii in regim de urgență la DJ668-km 37+400 si km 28+900**

---

apelor de suprafață și nu asigură impermeabilizarea structurii rutiere pe zonele afectate.

**Protecția împotriva zgomotului**

Zgomotul vehiculelor constituie neplăcerea cea mai puternică resimțită atât de oameni cât și de animale. Traseul studiat al drumului este o sursă potențială de zgomot și vibrații, datorită suprafetei de rulare a părții carosabile care prezintă degradări și generează franari și accelerări.

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

Procesul verbal nr.2711/26.06.2020 al Comitetului Județean pentru Situații de Urgență Hunedoara privind constatarea și evaluarea pagubelor produse în urma fenomenelor hidrometeorologice periculoase având ca efect producerea de inundații în comuna Martinesti, județul Hunedoara pe drumul județean DJ668 și Autorizatia de construire în regim de urgență nr.17/3/03.08.2020.

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

a) clasa de risc seismic;

Din punct de vedere seismic perimetru studiat se încadrează în zona seismică de calcul F, având valoare de vârf a accelerării orizontale a terenului  $ag=0,10$  și perioada de colț  $Tc=0,7$  sec. conform Normativ P100/92, respectiv Codului P.100-1/2013 și gradul 6 de intensitate seismică conform STAS 11100/1-93 privind zonarea seismică a teritoriului României.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Pentru refacerea zonelor studiate ale drumului județean se recomandă următoarele solutii de interventie:

**Solutia I**

**Lucrari de inlocuire podet km 28+900 si reparatii pod km 37+400**

**Lucrari pod km 37+400:**

- Realizarea unui prag de fund amonte și aval din beton C25/30.
- Umplutura cu piatra bruta
- Realizare pereu din beton C25/30,  $h=0.20$  m

**Realizare podet nou, km 28+900:**

Inlocuirea podetului existent cu un podet nou tip P2 cu  $l=7.30$  m

**Solutia II**

**Lucrari de inlocuire podet km 28+900 si inlocuire pod km 37+400**

**Lucrari pod km 37+400:**

- realizarea unui pod nou cu  $L=12.00$  m adecvat latimii drumului județean modernizat cu două benzi de circulație și cel puțin un trotuar

**Realizare podet nou, km 28+900:**

Inlocuirea podetului existent cu un podet nou tip P2 cu  $l=7.30$  m

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;

Având în vedere starea actuală a sectorului de drum analizat, luând în considerare condițiile locale, costurile și durata de realizare, pentru evitarea pe viitor a producerii de noi degradări ale corpului drumului prin excesivitatea efectuata se recomandă proiectarea lucrărilor de inlocuirea dispozitivelor de scurgere a apelor existente degradate cu altele noi.

Expertiza tehnică întocmită se atașează la prezenta documentație.

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

Având în vedere fondurile limitate puse la dispozitia U.A.T. Județul Hunedoara prin hotărare de guvern ca urmare a pagubelor constatate prin procesele verbale din anul 2020, beneficiarul solicită întocmirea documentațiilor tehnice pentru reabilitarea podului de la km 37+400

Ca urmare a emiterii autorizației de construire în regim de urgență se va trata și podetul de la km 28+900.

**5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice și analiza detaliată a acestora**

**5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-architectural și economic**

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție

**Scenariul I**

**Lucrari de inlocuire podet km 28+900 si reparatii pod km 37+400**

**Lucrari pod km 37+400:**

In urma analizării situației din teren la solicitarea beneficiarului pentru încadrarea în sumele alocate, se vor efectua lucrări de refacere a elementelor structurale ale podului de km 34+700 (pereu sub pod, praguri din beton) deși aceasta soluție nu a fost recomandată de către expertul tehnic. Lucrările de inlocuire a podului existent degradat cu unul nou, vor face obiectul unei documentații separate de prezenta.

Podetul de la km 28+900 se va înlocui cu un podet nou tip P2 cu  $l=7.30$  m

**Scenariul II**

**Lucrari de inlocuire podet km 28+900 si inlocuire pod km 37+400**

**Lucrari pod km 37+400:**

In urma analizării situației din teren și tinând cont de recomandările din expertiza tehnică întocmită sunt necesare lucrări inlocuire a podului existent cu un pod nou din b.a. cu  $L=12.00$  m.

Podetul de la km 28+900 se va înlocui cu un podet nou tip P2 cu  $l=7.30$  m

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

Ca și factori de risc antropici, modul de exploatare defectuos și întreținerea necorespunzătoare a podului și a podetului pot influența negativ durata de exploatare a acestora.

Având în vedere poziția geografică a traseului studiat, drumul studiat este vulnerabil la schimbările climatice atât prin nivelul și cantitatea precipitațiilor (ploi, zăpezi și topirea acestora, nivelul apelor curgatoare) cât și prin temperaturile scăzute în perioada iernii și diferențele de temperatură care generează fenomenul de îngheț-dezgheț.

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

Nu este cazul.

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

#### **Scenariul I**

##### **Lucrari de inlocuire podet km 28+900 si reparatii pod km 37+400**

###### **Lucrari pod km 37+400:**

- Prag din beton C25/30 h=1.00 m amonte
- Prag din beton C25/30 he=1.00 m și fundatie C16/20 hf=1.30 m, aval
- Umplutura cu piatra bruta amonte de pragul din beton executat in aval
- Pereu din beton C25/30 h=0.20 m

###### **Lucrari podet km 28+900:**

Podetul de la km 28+900 se va inlocui cu un podet nou tip P2 cu l=7.30 m

#### **Scenariul II**

##### **Lucrari de inlocuire podet km 28+900 si inlocuire pod km 37+400**

###### **Lucrari pod km 37+400:**

Podul existent se va inlocui cu un pod nou din b.a. cu L=12.00 m avand latimii drumului județean modernizat cu două benzi de circulație și cel puțin un trotuar.

Conform normativ AND 515-1993 Instructiuni tehnice pentru proiectare, execuție și întreținere a terasamentelor și a căii în zona pod-rampă de acces, racordarea podului cu terasamentele se va face cu placi de racordare din beton armat cu lungimea de 2.50 m.

**Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție  
Lucrari de reparatii in regim de urgență la DJ668-km 37+400 si km 28+900**

---

Albia paraului se va amenaja sub pod, cat și amonte cât și aval.

Protejarea malurilor se va realiza cu ziduri din beton stânga, dreapta și amonte, aval.

**Lucrari podet km 28+900:**

Podetul de la km 28+900 se va înlocui cu un podet nou tip P2 cu l=7.30 m

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

Investiția ce face obiectul prezentei documentații prin caracterul tehnologic nu folosește utilități și nu impune realizarea de rețele de utilități. În faza de execuție a lucrărilor de refacere a drumului, în funcție de modul de organizare a constructorului se vor asigura sau nu utilități pentru deservirea construcțiilor din organizarea de șantier pentru care se vor întocmi documentații tehnice de amenajare.

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

Lucrari de înlocuire podet km 28+900 și reparatii pod km 37+400

Durata de realizare a investiției este de 3 luni.

Etapele principale pentru realizarea investiției sunt:

- Obținerea avizelor necesare conform certificatului de urbanism
- întocmirea proiectului tehnic și a documentației de autorizare a construcției

- Execuția lucrărilor de drumuri 3 luni

Graficul de realizare a investiției (Anexat).

**Scenariul II**

Lucrari de înlocuire podet km 28+900 și înlocuire pod km 37+400

Durata de realizare a investiției este de 12 luni.

Etapele principale pentru realizarea investiției sunt:

- Obținerea avizelor necesare conform certificatului de urbanism
  - întocmirea proiectului tehnic și a documentației de autorizare a construcției
- Execuția lucrărilor de drumuri 9 luni

**5.4. Costurile estimative ale investiției**

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similar

**Scenariul I**

Lucrari de înlocuire podet km 28+900 și reparatii pod km 37+400

Costurile estimative ale investiției au o valoare de 215.908,62 lei din care:

- construcții-montaj: 199.972,82 lei

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție  
**Lucrari de reparatii in regim de urgență la DJ668-km 37+400 si km 28+900**

---

Evaluarea lucrarilor este prezentata atasat la prezența documentatie.

**Scenariul II**

Lucrari de inlocuire podet km 28+900 si inlocuire pod km 37+400

Costurile estimative ale investitiei au o valoare de **1.547.962,07** lei din care:

- constructii-montaj: **1.487.888,07** lei

Evaluarea lucrarilor este prezentata atasat la prezența documentatie.

**▪ Costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei**

Costurile de operare sunt costuri aditionale generate de utilizarea investitiei dupa terminarea lucrarilor de refacerea drumului. In cazul de fata aceste costuri consta in intretinerea infrastructurii rutiere.

**Scenariul I**

Lucrari de inlocuire podet km 28+900 si reparatii pod km 37+400

Costuri estimative de intretinere 5000 lei/km anual

**Scenariul II**

Lucrari de inlocuire podet km 28+900 si inlocuire pod km 37+400

Costuri estimative de intretinere 2000 lei/km anual

**5.5. Sustenabilitatea realizării investiției**

a) impactul social și cultural;

Prin implementarea si realizarea proiectului, impactul social si cultural asupra locuitorilor din zona traversata de drumul studiat conduce la dezvoltarea acestia si deschiderea de posibilitati si oportunitati spre cresterea valorii zonei si totodata cresterea numarului de vizitatori si turisti.

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

1. Număr de locuri de muncă create în faza de execuție

- la constructor	-
- la beneficiar	-

2. Număr de locuri de muncă create în faza de operare

- la beneficiar	-
-----------------	---

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

Se va stabili prin decizia ANPM.

### **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;

#### **Prezentarea cadrului de analiza**

Investitiile in modernizarea infrastructurii din Romania raspunde nevoii de modernizare și dezvoltare a mediului rural identificate în România în contextul integrării în spațiul european, prezentand o deosebită importanță din punct de vedere economic, social și cultural, și de aceea obiectivele generale ale investiției sunt:

- accesul la terenuri prin investiții în reteaua de drumuri;
- dezvoltarea turismului ca alternativă de creare de venituri pentru populație;
- creșterea gradului de atractivitate turistică a zonei;
- dezvoltarea și modernizarea localităților din zona imediat apropiată;
- imbunatatirea infrastructurii fizice de bază în spațiul rural;
- creșterea numărului populației din zona rurală;
- protejarea moștenirii culturale și naturale din spațiul rural;
- atragerea investitorilor în zonă, atât din țara cât și din străinătate;
- reducerea poluării fonice;
- reducerea noxelor poluanțe și a prafului;
- reducerea timpului de intervenție a pompierilor, poliției, salvării, etc., având ca efect salvarea de vieți omenești și bunuri.

Starea actuală a setoarelor de drum studiate afectează siguranța circulației rutiere, mărește durata de transport generând disconfort și aspect neîngrijit cu cheltuieli de întretinere ridicate pentru menținerea în stare corespunzătoare în toate anotimpurile și în acest context se constituie ca o necesitate luarea de măsuri privind îmbunătățirea stării tehnice a acestora.

#### **Perioada de referință**

Orizontul de timp ales pentru analiza proiectului este de 25 de ani, conform "Documentului de lucru 4 - Indrumar ACB" elaborat de COMISIA EUROPEANĂ, DIRECȚIA GENERALĂ de POLITICĂ REGIONALĂ.

#### **Prezentarea scenariului de referință**

##### **Varianta ZERO**

In cazul variantei zero costurile de întretinere, așa cum se prezintă în situația actuală, sunt ridicate și impun restricții de circulație, din acest motiv preferandu-se depunerea unui efort finanțiar pentru realizarea unei investiții care să genereze costuri de întretinere ulterioară mai mici și o durabilitate în timp mai mare.

In cazul variantei zero costurile de întretinere ale drumului în starea în care se află în prezent constau în lucrări de reparatii locale provizorii, în valoare de aproximativ 20000,00 lei anual.

Având în vedere toate acestea se poate spune că investiția este de dorit să se realizeze în beneficiul tuturor partilor implicate (populație, turisti, autorități publice, mediu de afaceri).

### **Varianta 1 - propusa**

In cazul variantei cu investitia propusa efortul finanicar necesar realizarii acesteia este mai mic decat in varianta 2.

Pentru realizarea variantei 1 - propuse, se propune următoarea solutie :

- Inlocuirea podetului existent la km 28+900 pe DJ668 cu un podet nou tip P2 cu l=6.00 m
- Realizare praguri din beton si pereu din beton la pod km 37+700

*In cazul acestei variante cheltuielile de intretinere curenta dupa implementarea investitiei au o valoare de aproximativ 5000,00 lei/km anual.*

### **Varianta 2-**

In cazul acestei variante efortul finanicar necesar realizarii acesteia este mai mare decat in varianta 1 si asigura rezolvarea problemelor de stabilitate a podului pe viitor.

Pentru realizarea variantei 2, se propune următoarea solutie :

- Inlocuirea podetului existent la km 28+900 pe DJ668 cu un podet nou tip P2 cu l=6.00 m
- Inlocuirea podului existent cu un pod nou din b.a. cu L=12.00 m

*In cazul acestei variante cheltuielile de intretinere curenta dupa implementarea investitiei au o valoare de aproximativ 2000,00 lei/km anual.*

b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și

In conditiile apartenentei la Uniunea Europeană și avand în vedere necesitatea de a ne alinia la standardele acesteia în ceea ce priveste dezvoltarea infrastructurii din România, este imperios necesar ca investitii in modernizarea si reabilitarea infrastructurii existente sa fie initiate de catre institutiile abilitate.

Aceste investitii vor avea si un important impact social asupra comunitatii locale, asupra turismului, asupra nivelului general de trai al comunitatii.

Pe termen mediu si lung realizarea investitiei va avea ca efect :

- Asigurarea stabilitati corpului drumului si implicit a sigurantei circulatiei rutiere;
- contribuie la dezvoltarea de ansamblu a localităților din zona;;
- cresterea nivelului de educatie si a starii de sanatate a locuitorilor comunei de toate varstele.
- duce la cresterea numarului populatiei din zona rurala;
- duce la protejarea mostenirii culturale si naturale din spatiul rural;
- sporește interesul turistic al zonei;
- consecințe pozitive asupra mediului;
- se respectă planul național de dezvoltare;
- conformitate cu politicile de integrare europeană.

c) analiza finanțieră; sustenabilitatea finanțieră;

Principalul scop al analizei financiare este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula indicatorii de

*Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție*  
***Lucrari de reparatii in regim de urgență la DJ668-km 37+400 și km 28+900***

---

rentabilitate potrivită. În cadrul acestei analize se va pune accent pe doi indicatori financiari: valoarea finanțieră netă actualizată (VNA) și rata internă de rentabilitate finanțieră (RIR).

Orizontul de timp ales pentru analiza proiectului este de 25 de ani, conform "Documentului de lucru 4 - Indrumar ACB" elaborat de COMISIA EUROPEANĂ, DIRECȚIA GENERALĂ de POLITICĂ REGIONALĂ.

**Varianta 1 - propusa**

In cazul variantei 1 - cu investitia propusa efortul finanțier necesar realizarii acesteia este mai mic decat in varianta 2.

Avantajele variantei alese:

- contribuie la dezvoltarea de ansamblu a localităților din zona;
- creșterea nivelului de educatie si a starii de sanatate a locuitorilor comunei de toate varstele.
- duce la creșterea numarului populatiei din zona rurala;
- duce la protejarea mostenirii culturale si naturale din spatiul rural;
- sporește interesul turistic al zonei;
- consecințe pozitive asupra mediului;
- se respectă planul național de dezvoltare;
- conformitate cu politicile de integrare europeană.
- Durata de executie si costuri reduse

Dezavantajele variantei alese:

- efort finanțier din partea Administrației Publice Locale;
- dezavantaje specifice săntierelor, pe termen scurt.

**Fluxul cumulat**

Calculul pentru determinarea fluxului de numerar se face pe o perioada de 25 ani, perioada pe care s-a luat în considerare ajustarea inflației în costul de întreținere anual cu 2,72% (procent calculat ca medie a ratei inflației pe ultimii 5 ani publicate pe site-ul Institutului National de Statistica). De asemenei sau luat in calcul venituri salvate sub forma costurilor de intretinere ale variantei zero.

**Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție  
Lucrari de reparatii in regim de urgență la DJ668-km 37+400 si km 28+900**

---

**Evolutia fluxului de numerar**

<b>AN</b>	<b>CHELTUIELI</b>		<b>VENITURI</b>		<b>FLUX DE NUMERAR</b>
	<b>Ch.de intretinere</b>	<b>Total cheltuieli</b>	<b>Venituri din ch.salvate</b>	<b>Total venituri</b>	
<b>0</b>		215,908.62			-215,908.62
<b>1</b>	5,000.00	5,000.00	20,000.00	20,000.00	15,000.00
<b>2</b>	5,136.00	5,136.00	20,544.00	20,544.00	15,408.00
<b>3</b>	5,275.70	5,275.70	21,102.80	21,102.80	15,827.10
<b>4</b>	5,419.20	5,419.20	21,676.79	21,676.79	16,257.59
<b>5</b>	5,566.60	5,566.60	22,266.40	22,266.40	16,699.80
<b>6</b>	5,718.01	5,718.01	22,872.05	22,872.05	17,154.04
<b>7</b>	5,873.54	5,873.54	23,494.17	23,494.17	17,620.63
<b>8</b>	6,033.30	6,033.30	24,133.21	24,133.21	18,099.91
<b>9</b>	6,197.41	6,197.41	24,789.63	24,789.63	18,592.22
<b>10</b>	6,365.98	6,365.98	25,463.91	25,463.91	19,097.93
<b>11</b>	6,539.13	6,539.13	26,156.53	26,156.53	19,617.40
<b>12</b>	6,717.00	6,717.00	26,867.99	26,867.99	20,150.99
<b>13</b>	6,899.70	6,899.70	27,598.80	27,598.80	20,699.10
<b>14</b>	7,087.37	7,087.37	28,349.48	28,349.48	21,262.11
<b>15</b>	7,280.15	7,280.15	29,120.59	29,120.59	21,840.44
<b>16</b>	7,478.17	7,478.17	29,912.67	29,912.67	22,434.50
<b>17</b>	7,681.57	7,681.57	30,726.29	30,726.29	23,044.72
<b>18</b>	7,890.51	7,890.51	31,562.05	31,562.05	23,671.54
<b>19</b>	8,105.13	8,105.13	32,420.54	32,420.54	24,315.40
<b>20</b>	8,325.59	8,325.59	33,302.37	33,302.37	24,976.78
<b>21</b>	8,552.05	8,552.05	34,208.20	34,208.20	25,656.15
<b>22</b>	8,784.67	8,784.67	35,138.66	35,138.66	26,354.00
<b>23</b>	9,023.61	9,023.61	36,094.43	36,094.43	27,070.83
<b>24</b>	9,269.05	9,269.05	37,076.20	37,076.20	27,807.15
<b>25</b>	9,521.17	9,521.17	38,084.67	38,084.67	28,563.51
<b>TOTAL</b>	175,740.61	391,649.23	702,962.43	702,962.43	311,313.20

**Valoarea actuală netă**

Valoarea actuală netă (VNA) constituie un indicator important de evaluare financiară, caracterizând în valoare absolută aportul de avantaj economic al proiectului de investiții sau recompensa investitorului pentru capitalul investit.

Analiza rezultatelor obținute din calculele de eficiență financiară sunt influențate de marimea ratei de actualizare folosite, impunându-se astfel acordarea unei atenții deosebite alegerii corecte a mărimi ratei de actualizare.

Rata de actualizare propusa de Comisia Europeană pentru statele membre beneficiare ale politiciei de coeziune este de 5%.

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție  
***Lucrari de reparatii in regim de urgență la DJ668-km 37+400 si km 28+900***

---

Evolutia fluxului de numerar actualizat

Rata de actualizare : 5%

<b>ANUL DE FUNCȚ.</b>	<b>COEF. ACTUALIZ.</b>	<b>FLUX DE NUMERAR</b>	<b>FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT</b>	<b>FLUX DE NUMERAR CUMULAT</b>
<b>0</b>	<b>1.0000</b>	-215,908.62	-215,908.62	
<b>1</b>	<b>0.9524</b>	15,000.00	14,285.71	14,285.71
<b>2</b>	<b>0.9070</b>	15,408.00	13,975.51	28,261.22
<b>3</b>	<b>0.8638</b>	15,827.10	13,672.04	41,933.27
<b>4</b>	<b>0.8227</b>	16,257.59	13,375.16	55,308.43
<b>5</b>	<b>0.7835</b>	16,699.80	13,084.73	68,393.16
<b>6</b>	<b>0.7462</b>	17,154.04	12,800.61	81,193.77
<b>7</b>	<b>0.7107</b>	17,620.63	12,522.65	93,716.42
<b>8</b>	<b>0.6768</b>	18,099.91	12,250.73	105,967.15
<b>9</b>	<b>0.6446</b>	18,592.22	11,984.71	117,951.86
<b>10</b>	<b>0.6139</b>	19,097.93	11,724.47	129,676.33
<b>11</b>	<b>0.5847</b>	19,617.40	11,469.89	141,146.22
<b>12</b>	<b>0.5568</b>	20,150.99	11,220.82	152,367.04
<b>13</b>	<b>0.5303</b>	20,699.10	10,977.17	163,344.22
<b>14</b>	<b>0.5051</b>	21,262.11	10,738.81	174,083.03
<b>15</b>	<b>0.4810</b>	21,840.44	10,505.63	184,588.65
<b>16</b>	<b>0.4581</b>	22,434.50	10,277.50	194,866.16
<b>17</b>	<b>0.4363</b>	23,044.72	10,054.33	204,920.49
<b>18</b>	<b>0.4155</b>	23,671.54	9,836.01	214,756.50
<b>19</b>	<b>0.3957</b>	24,315.40	9,622.43	224,378.93
<b>20</b>	<b>0.3769</b>	24,976.78	9,413.49	233,792.42
<b>21</b>	<b>0.3589</b>	25,656.15	9,209.08	243,001.50
<b>22</b>	<b>0.3418</b>	26,354.00	9,009.11	252,010.61
<b>23</b>	<b>0.3256</b>	27,070.83	8,813.48	260,824.09
<b>24</b>	<b>0.3101</b>	27,807.15	8,622.11	269,446.20
<b>25</b>	<b>0.2953</b>	28,563.51	8,434.88	277,881.08
<b>TOTAL</b>		<b>311,313.20</b>	<b>61,972.46</b>	
<b>Valoarea actualizata neta (VAN/C)</b>			<b>61,972.46</b>	

Rata internă de rentabilitate

Rata internă de rentabilitate (RIR) este acea rată de rentabilitate la care valoarea fluxului de numerar actualizat este zero, respectiv veniturile actualizate sunt egale cu costurile totale actualizate. Această rată exprimă capacitatea medie de valorificare a resurselor utilizate pe durata de calcul.

Având în vedere că în ceea ce privește varianta 1 - cu investitia propusa costurile totale actualizate nu depășesc veniturile totale actualizate pe toată perioada previzionată, reiese conform calculelor că RIR = 1,25%, fiind mai mică decât rata de actualizare a veniturilor și cheltuielilor utilizată. (RIR < 5%).

Raportul cost - beneficiu

Acest indicator se calculează ca raport între costurile totale actualizate și veniturile totale actualizate și este un important

*Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție  
Lucrari de reparatii in regim de urgență la DJ668-km 37+400 si km 28+900*

---

indicator al evaluării financiare și economice al unui proiect de investiții.

Analiza rezultatelor obținute din calculele de eficiență financiară sunt influențate de marimea ratei de actualizare folosite, impunându-se astfel acordarea unei atenții deosebite alegerii corecte a mărimei ratei de actualizare. Rata de actualizare utilizată în cadrul analizei financiare este de 5%, aşa cum este recomandat în „Anexa 4 - Recomandări privind analiza cost-beneficiu” a Ghidului solicitantului. În condițiile variantei 1 - cu investitia propusa raportul cost - beneficiu este subunitar (0,250) fiind în conformitate cu cerințele Uniunii Europene.

Raportul cost – beneficiu

<b>ANUL</b>	<b>COST TOTAL</b>	<b>COST ACTUALIZAT</b>	<b>VENIT TOTAL</b>	<b>VENIT ACTUALIZAT</b>	<b>COEF. ACTUALIZ.</b>
<b>1</b>	5,000.00	<b>5,000.00</b>	20,000.00	<b>20,000.00</b>	1.0000
<b>2</b>	5,136.00	<b>4,891.43</b>	20,544.00	<b>19,565.71</b>	0.9524
<b>3</b>	5,275.70	<b>4,785.21</b>	21,102.80	<b>19,140.86</b>	0.9070
<b>4</b>	5,419.20	<b>4,681.31</b>	21,676.79	<b>18,725.23</b>	0.8638
<b>5</b>	5,566.60	<b>4,579.66</b>	22,266.40	<b>18,318.62</b>	0.8227
<b>6</b>	5,718.01	<b>4,480.21</b>	22,872.05	<b>17,920.85</b>	0.7835
<b>7</b>	5,873.54	<b>4,382.93</b>	23,494.17	<b>17,531.71</b>	0.7462
<b>8</b>	6,033.30	<b>4,287.76</b>	24,133.21	<b>17,151.02</b>	0.7107
<b>9</b>	6,197.41	<b>4,194.65</b>	24,789.63	<b>16,778.60</b>	0.6768
<b>10</b>	6,365.98	<b>4,103.57</b>	25,463.91	<b>16,414.26</b>	0.6446
<b>11</b>	6,539.13	<b>4,014.46</b>	26,156.53	<b>16,057.84</b>	0.6139
<b>12</b>	6,717.00	<b>3,927.29</b>	26,867.99	<b>15,709.15</b>	0.5847
<b>13</b>	6,899.70	<b>3,842.01</b>	27,598.80	<b>15,368.04</b>	0.5568
<b>14</b>	7,087.37	<b>3,758.58</b>	28,349.48	<b>15,034.34</b>	0.5303
<b>15</b>	7,280.15	<b>3,676.97</b>	29,120.59	<b>14,707.88</b>	0.5051
<b>16</b>	7,478.17	<b>3,597.13</b>	29,912.67	<b>14,388.50</b>	0.4810
<b>17</b>	7,681.57	<b>3,519.02</b>	30,726.29	<b>14,076.07</b>	0.4581
<b>18</b>	7,890.51	<b>3,442.60</b>	31,562.05	<b>13,770.42</b>	0.4363
<b>19</b>	8,105.13	<b>3,367.85</b>	32,420.54	<b>13,471.40</b>	0.4155
<b>20</b>	8,325.59	<b>3,294.72</b>	33,302.37	<b>13,178.88</b>	0.3957
<b>21</b>	8,552.05	<b>3,223.18</b>	34,208.20	<b>12,892.71</b>	0.3769
<b>22</b>	8,784.67	<b>3,153.19</b>	35,138.66	<b>12,612.75</b>	0.3589
<b>23</b>	9,023.61	<b>3,084.72</b>	36,094.43	<b>12,338.88</b>	0.3418
<b>24</b>	9,269.05	<b>3,017.74</b>	37,076.20	<b>12,070.95</b>	0.3256
<b>25</b>	9,521.17	<b>2,952.21</b>	38,084.67	<b>11,808.84</b>	0.3101
<b>TOTAL</b>	175,740.61	<b>97,258.38</b>	702,962.43	<b>389,033.51</b>	
<b>Raportul cost – beneficiu</b>				<b>0.2500</b>	

**Varianta 2**

In cazul variantei 2 efortul financiar necesar realizării acesteia este mai mare decat in cazul variantei 1 - cu investitia propusa.

Avantajele variantei :

- contribuie la dezvoltarea de ansamblu a localităților din zona;
- duce la creșterea numărului populației din zona rurală;

**Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție  
Lucrari de reparatii in regim de urgență la DJ668-km 37+400 si km 28+900**

---

- consecințe pozitive asupra mediului;
- se respectă planul național de dezvoltare;
- conformitate cu politicile de integrare europeană.

**Dezavantajele variantei alese:**

- efort finanțiar din partea Administrației Publice Locale;
- dezavantaje specifice sănzierelor, pe termen scurt.
- Durata și costuri mai ridicate

**Fluxul cumulat**

Calculul pentru determinarea fluxului de numerar se face pe o perioada de 25 ani, perioada pe care s-a luat în considerare ajustarea inflației în costul de întreținere anual cu 2,72% (procent calculat ca medie a ratei inflației pe ultimii 5 ani publicate pe site-ul Institutului Național de Statistică). De asemenea, au fost luate în calcul venituri salvate sub forma costurilor de întreținere ale variantei zero.

**Evoluția fluxului de numerar**

AN	CHELTUIELI		VENITURI		FLUX DE NUMERAR
	Ch.de întreținere	Total cheltuieli	Venituri din ch.salvate	Total venituri	
<b>0</b>		1,487,888.07			-1,487,888.07
<b>1</b>	2,000.00	2,000.00	20,000.00	20,000.00	18,000.00
<b>2</b>	2,054.40	2,054.40	20,544.00	20,544.00	18,489.60
<b>3</b>	2,110.28	2,110.28	21,102.80	21,102.80	18,992.52
<b>4</b>	2,167.68	2,167.68	21,676.79	21,676.79	19,509.11
<b>5</b>	2,226.64	2,226.64	22,266.40	22,266.40	20,039.76
<b>6</b>	2,287.20	2,287.20	22,872.05	22,872.05	20,584.84
<b>7</b>	2,349.42	2,349.42	23,494.17	23,494.17	21,144.75
<b>8</b>	2,413.32	2,413.32	24,133.21	24,133.21	21,719.89
<b>9</b>	2,478.96	2,478.96	24,789.63	24,789.63	22,310.67
<b>10</b>	2,546.39	2,546.39	25,463.91	25,463.91	22,917.52
<b>11</b>	2,615.65	2,615.65	26,156.53	26,156.53	23,540.88
<b>12</b>	2,686.80	2,686.80	26,867.99	26,867.99	24,181.19
<b>13</b>	2,759.88	2,759.88	27,598.80	27,598.80	24,838.92
<b>14</b>	2,834.95	2,834.95	28,349.48	28,349.48	25,514.53
<b>15</b>	2,912.06	2,912.06	29,120.59	29,120.59	26,208.53
<b>16</b>	2,991.27	2,991.27	29,912.67	29,912.67	26,921.40
<b>17</b>	3,072.63	3,072.63	30,726.29	30,726.29	27,653.66
<b>18</b>	3,156.20	3,156.20	31,562.05	31,562.05	28,405.84
<b>19</b>	3,242.05	3,242.05	32,420.54	32,420.54	29,178.48
<b>20</b>	3,330.24	3,330.24	33,302.37	33,302.37	29,972.14
<b>21</b>	3,420.82	3,420.82	34,208.20	34,208.20	30,787.38
<b>22</b>	3,513.87	3,513.87	35,138.66	35,138.66	31,624.80
<b>23</b>	3,609.44	3,609.44	36,094.43	36,094.43	32,484.99
<b>24</b>	3,707.62	3,707.62	37,076.20	37,076.20	33,368.58
<b>25</b>	3,808.47	3,808.47	38,084.67	38,084.67	34,276.21
<b>TOTAL</b>	70,296.24	1,558,184.31	702,962.43	702,962.43	-855,221.88

**Valoarea actuală netă**

Valoarea actuală netă (VNA) constituie un indicator important de evaluare financiară, caracterizând în valoare absolută aportul de

**Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție  
Lucrari de reparatii in regim de urgență la DJ668-km 37+400 si km 28+900**

---

avantaj economic al proiectului de investiții sau recompensa investitorului pentru capitalul investit.

Analiza rezultatelor obținute din calculele de eficiență financiară sunt influențate de marimea ratei de actualizare folosite, impunându-se astfel acordarea unei atenții deosebite alegerii corecte a mărimei ratei de actualizare.

Rata de actualizare propusa de Comisia Europeană pentru statele membre beneficiare ale politicii de coeziune este de 5%.

**Evolutia fluxului de numerar actualizat** Rata de actualizare : 5%

<b>ANUL DE FUNCȚ.</b>	<b>COEF. ACTUALIZ.</b>	<b>FLUX DE NUMERAR</b>	<b>FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT</b>	<b>FLUX DE NUMERAR CUMULAT</b>
<b>0</b>	<b>1.0000</b>	-1,487,888.07	-1,487,888.07	
<b>1</b>	<b>0.9524</b>	18,000.00	17,142.86	17,142.86
<b>2</b>	<b>0.9070</b>	18,489.60	16,770.61	33,913.47
<b>3</b>	<b>0.8638</b>	18,992.52	16,406.45	50,319.92
<b>4</b>	<b>0.8227</b>	19,509.11	16,050.20	66,370.12
<b>5</b>	<b>0.7835</b>	20,039.76	15,701.68	82,071.79
<b>6</b>	<b>0.7462</b>	20,584.84	15,360.73	97,432.52
<b>7</b>	<b>0.7107</b>	21,144.75	15,027.18	112,459.70
<b>8</b>	<b>0.6768</b>	21,719.89	14,700.88	127,160.57
<b>9</b>	<b>0.6446</b>	22,310.67	14,381.66	141,542.23
<b>10</b>	<b>0.6139</b>	22,917.52	14,069.37	155,611.60
<b>11</b>	<b>0.5847</b>	23,540.88	13,763.86	169,375.46
<b>12</b>	<b>0.5568</b>	24,181.19	13,464.99	182,840.45
<b>13</b>	<b>0.5303</b>	24,838.92	13,172.61	196,013.06
<b>14</b>	<b>0.5051</b>	25,514.53	12,886.57	208,899.63
<b>15</b>	<b>0.4810</b>	26,208.53	12,606.75	221,506.38
<b>16</b>	<b>0.4581</b>	26,921.40	12,333.00	233,839.39
<b>17</b>	<b>0.4363</b>	27,653.66	12,065.20	245,904.59
<b>18</b>	<b>0.4155</b>	28,405.84	11,803.21	257,707.80
<b>19</b>	<b>0.3957</b>	29,178.48	11,546.92	269,254.72
<b>20</b>	<b>0.3769</b>	29,972.14	11,296.18	280,550.90
<b>21</b>	<b>0.3589</b>	30,787.38	11,050.89	291,601.80
<b>22</b>	<b>0.3418</b>	31,624.80	10,810.93	302,412.73
<b>23</b>	<b>0.3256</b>	32,484.99	10,576.18	312,988.91
<b>24</b>	<b>0.3101</b>	33,368.58	10,346.53	323,335.44
<b>25</b>	<b>0.2953</b>	34,276.21	10,121.86	333,457.30
<b>TOTAL</b>		<b>-855,221.88</b>	<b>-1,154,430.77</b>	
<b>Valoarea actualizata neta (VAN/C)</b>			<b>-1,154,430.77</b>	

Rata internă de rentabilitate

Rata internă de rentabilitate (RIR) este acea rată de rentabilitate la care valoarea fluxului de numerar actualizat este zero, respectiv veniturile actualizate sunt egale cu costurile totale actualizate. Această rată exprimă capacitatea medie de valorificare a resurselor utilizate pe durata de calcul.

*Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție*  
***Lucrari de reparatii in regim de urgență la DJ668-km 37+400 si km 28+900***

---

Având în vedere ca in ceea ce privește varianta 2 costurile totale actualizate nu depășesc veniturile totale actualizate pe toata perioada previzionată, reiese conform calculelor ca RIR = 0.500%, fiind mai mică decât rata de actualizare a veniturilor și cheltuielilor utilizată. (RIR < 5%).

**Raportul cost - beneficiu**

Acest indicator se calculează ca raport între costurile totale actualizate și veniturile totale actualizate și este un important indicator al evaluării financiare și economice al unui proiect de investiții.

Analiza rezultatelor obținute din calculele de eficiență financiară sunt influențate de marimea ratei de actualizare folosite, impunându-se astfel acordarea unei atenții deosebite alegerii corecte a mărimei ratei de actualizare. Rata de actualizare utilizată în cadrul analizei financiare este de 5%, aşa cum este recomandat în „Anexa 4 - Recomandări privind analiza cost-beneficiu” a Ghidului solicitantului.

**Raportul cost – beneficiu**

<b>ANUL</b>	<b>COST TOTAL</b>	<b>COST ACTUALIZAT</b>	<b>VENIT TOTAL</b>	<b>VENIT ACTUALIZAT</b>	<b>COEF. ACTUALIZ.</b>
<b>1</b>	2,000.00	<b>2,000.00</b>	20,000.00	<b>20,000.00</b>	1.0000
<b>2</b>	2,054.40	<b>1,956.57</b>	20,544.00	<b>19,565.71</b>	0.9524
<b>3</b>	2,110.28	<b>1,914.09</b>	21,102.80	<b>19,140.86</b>	0.9070
<b>4</b>	2,167.68	<b>1,872.52</b>	21,676.79	<b>18,725.23</b>	0.8638
<b>5</b>	2,226.64	<b>1,831.86</b>	22,266.40	<b>18,318.62</b>	0.8227
<b>6</b>	2,287.20	<b>1,792.08</b>	22,872.05	<b>17,920.85</b>	0.7835
<b>7</b>	2,349.42	<b>1,753.17</b>	23,494.17	<b>17,531.71</b>	0.7462
<b>8</b>	2,413.32	<b>1,715.10</b>	24,133.21	<b>17,151.02</b>	0.7107
<b>9</b>	2,478.96	<b>1,677.86</b>	24,789.63	<b>16,778.60</b>	0.6768
<b>10</b>	2,546.39	<b>1,641.43</b>	25,463.91	<b>16,414.26</b>	0.6446
<b>11</b>	2,615.65	<b>1,605.78</b>	26,156.53	<b>16,057.84</b>	0.6139
<b>12</b>	2,686.80	<b>1,570.92</b>	26,867.99	<b>15,709.15</b>	0.5847
<b>13</b>	2,759.88	<b>1,536.80</b>	27,598.80	<b>15,368.04</b>	0.5568
<b>14</b>	2,834.95	<b>1,503.43</b>	28,349.48	<b>15,034.34</b>	0.5303
<b>15</b>	2,912.06	<b>1,470.79</b>	29,120.59	<b>14,707.88</b>	0.5051
<b>16</b>	2,991.27	<b>1,438.85</b>	29,912.67	<b>14,388.50</b>	0.4810
<b>17</b>	3,072.63	<b>1,407.61</b>	30,726.29	<b>14,076.07</b>	0.4581
<b>18</b>	3,156.20	<b>1,377.04</b>	31,562.05	<b>13,770.42</b>	0.4363
<b>19</b>	3,242.05	<b>1,347.14</b>	32,420.54	<b>13,471.40</b>	0.4155
<b>20</b>	3,330.24	<b>1,317.89</b>	33,302.37	<b>13,178.88</b>	0.3957
<b>21</b>	3,420.82	<b>1,289.27</b>	34,208.20	<b>12,892.71</b>	0.3769
<b>22</b>	3,513.87	<b>1,261.28</b>	35,138.66	<b>12,612.75</b>	0.3589
<b>23</b>	3,609.44	<b>1,233.89</b>	36,094.43	<b>12,338.88</b>	0.3418
<b>24</b>	3,707.62	<b>1,207.09</b>	37,076.20	<b>12,070.95</b>	0.3256
<b>25</b>	3,808.47	<b>1,180.88</b>	38,084.67	<b>11,808.84</b>	0.3101
<b>TOTAL</b>	70,296.24	<b>38,903.35</b>	702,962.43	<b>389,033.51</b>	
<b>Raportul cost – beneficiu</b>				<b>0.1000</b>	

**Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție**  
**Lucrari de reparatii in regim de urgență la DJ668-km 37+400 si km 28+900**

---

În condițiile variantei 2 - maxima, raportul cost - beneficiu este subunitar (0,100) fiind în conformitate cu cerințele Uniunii Europene. Din analiza finanțiară a celor două variante, și având în vedere faptul ca varianta 1 - cu investitia propusa generează un efort finanțiar de implementare mai mic decât varianta 2 - maxima, dar cu aceleasi avantaje, am ales ca variantă optimă varianta 1 - cu investitia propusa.

Investiția propusă de varianta 1 - cu investitia propusa raspunde nevoii de modernizare și dezvoltare a mediului rural identificate în România în contextul integrării în spațiul european și nevoii de a face față competiției cu celelalte medii rurale la acest nivel.

Sustenabilitatea finanziara a investitiei propuse este data de faptul ca odata realizata, investitia genereaza costuri de intretinere mici, care pot fi suportate cu usurinta de catre institutia beneficiara din fondurile ce îi sunt repartizate anual.

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

*Analiza economică se întocmeste doar în cazul obiectivelor de investitii a caror valoare totală estimată depășește pragul pentru care documentatia tehnico-economica se aproba prin Hotărare a Guvernului, potrivit prevederilor Legii 500/2002 privind finanțele publice, și în concluzie nu se aplică în cazul prezentei analize.*

*Analiza cost-eficacitate (ACE) este un instrument care poate ajuta la asigurarea utilizării eficiente a resurselor de investiții în sectoare în care beneficiile sunt dificil de exprimat monetar. ACE este un instrument de selecție a unei soluții alternative pentru atingerea aceluiasi obiectiv (cuantificat în unitati de masura fizice).*

*In cazul prezentei analizei vom raporta costul investitiei și costurile privind intretinerea și reparatiile la populatia comunelor ce se vor numara printre beneficiarii investitiei in intervalul orizontului de timp ales.*

*Conform datelor preluate de pe site-ul Institutului National de Statistica aferente anului 2016, populatia unitatilor administrativ teritoriale pe care este amplasat drumul studiat se ridică la 4141 persoane,*

<b>AN</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
<b>POPULATIE</b>	4141	4143	4145	4147	4149	4151	4153	4155	4157	4159	4161	4163	4165

<b>AN</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>
<b>POPULATIE</b>	4167	4169	4171	4173	4175	4177	4179	4181	4183	4185	4187	4189	4191

<b>TOTAL AN 0 – AN 25</b>	<b>108316</b>
---------------------------	---------------

### **1) Orizontul de timp**

Orizontul de timp ales pentru analiza proiectului este de 25 de ani, conform "Documentului de lucru 4 - Indrumar ACB" elaborat de COMISIA EUROPEANĂ, DIRECȚIA GENERALĂ de POLITICĂ REGIONALĂ.

Orizontul de timp al analizei individuale a unei alternative depinde de durata proiectată a realizării investiției și, respectiv, de durata fazei de exploatare. Conform manualului de întocmire a ACE, orizontul de timp recomandat pentru ACE este cel utilizat pentru ACB.

### **2) Actualizarea și rata de actualizare**

Analiza cost-eficacitate ia în considerare atât costurile cât și beneficiile care apar în ani diferiți. În scopul de a le face comparabile, este utilizată tehnica de actualizare. Actualizarea este o tehnică care permite compararea valorii unei monede în diferite perioade de timp. Din punctul de vedere al analizei cost-eficacitate un, euro primit astăzi valorează mai mult decât un euro primit mâine, deoarece moneda euro primită astăzi ne permite să creștem consumul nostru de astăzi, pe când moneda euro primită în viitor, poate doar să crească consumul viitor. Acest lucru nu are nimic de a face cu inflația, ci doar cu amânarea consumului și reflectă preferința pentru prezent.

Rata de actualizare utilizată poate fi aceeași în cazul ACE cu cea propusă spre a fi utilizată în ACB. Rata de actualizare recomandată în „Anexa 4. - Recomandări privind analiza cost-beneficiu” a Ghidului solicitantului este de 5%.

### **3) Tipuri de costuri - identificarea costurilor**

Identificarea costurilor se realizează la fel ca și în ACB, astfel :

- \*) Din punctul de vedere al datei și frecvenței producerii avem
- costul cu investiția;
  - costuri de reparatii.

### **4) Raportul cost-eficacitate**

Raportul ACE este rezultatul împărțirii valorii actuale a costurilor totale (VATcost) la efectele/ beneficiile exprimate în termeni fizici.

VATCost proiect

Raportul ACE = -----;

Efecte proiect

Varianta 1 - propusa		Varianta 2	
VAN costuri totale	391,649.23	VAN costuri totale	1,558,184.31
VAN populatie	108316	VAN populatie	108316
Raportul ACE	3.62	Raportul ACE	14.39

In urma raportului ACE se alege varianta 1 - cu investitia propusa deoarece costul pe persoana care beneficiara de pe urma investitiei este mai mic decat cel aferent variantei cu investitie maxima.

**Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție  
Lucrari de reparatii in regim de urgență la DJ668-km 37+400 si km 28+900**

---

**5) Costul unitar anual (CUa)**

Costul unitar anual este valoarea actuala a costului total împărțita la numărul de ani ai orizontului de timp și la efectele / beneficiile primului an de funcționare, în termeni fizici (sau la efectele / beneficiile proiectate). În conformitate cu manualul de intocmire al ACE acest indice prezintă o imagine bună a eficacității alternativei / opțiunii/ proiectului.

CUa = CUTCost / T / E, unde

CUa = Cost unitar anual

CUTCost = valoarea actualizată a costurilor totale

T = numărul de ani ai orizontului de timp

E = efectele scontate în primul an de funcționare

<b>Varianta 1 - propusa</b>		<b>Varianta 2</b>	
VAN costuri totale	391,649.23	VAN costuri totale	1,558,184.31
Nr.populatie in primul an	4141	Nr.populatie in primul an	4141
Orizont de timp	25	Orizont de timp	25
.CU.a	3.78	.CU.a	15.05

Din analiza cost-eficacitate prezentata mai sus reiese oportunitatea implementarii investitiei propuse, deoarece CUa este mai mic decat cel aferent variantei cu investitie maxima.

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

In analiza de risc se iau in considerare o serie de riscuri care pot aparea in diferitele faze ale proiectului, respectiv :

- in faza de pregatire si elaborare;
- in faza de implementare a proiectului (realizarea efectiva a lucrarilor);
- in faza de operare efectiva a proiectului.

Riscuri specifice fazei de pregatire si elaborare a proiectului:

- eventuale întârzieri în transmiterea documentelor si aprobărilor;
- riscuri operationale si de sistem.

Aceste riscuri pot fi administrate in mod corespunzator prin contractarea lucrarilor de consultanta cu firme de specialitate.

Riscuri specifice fazei de implementare a proiectului (realizarea efectiva a lucrarilor):

- riscuri tehnologice - modificari de natura tehnologica;
- riscuri financiare - riscul ca finantatorul sa nu poata asigura resursele financiare;
  - riscuri economice - cresterea preturilor la materiale, combustibil, servicii etc.;
  - riscuri de accidente - pe parcursul realizarii lucrarilor de modernizare;
- cresterea valorii investiției ca urmare a întârzierii implementării ei;
- posibile repetări ale procedurilor de achiziții;
- eventuale întârzieri în transmiterea documentelor si aprobărilor;

**Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție  
Lucrari de reparatii in regim de urgență la DJ668-km 37+400 si km 28+900**

---

- riscuri datorate evenimentelor naturale;

Aceste riscuri pot fi administrate in mod corespunzator prin bugetarea cat mai corecta a costurilor aferente proiectului, prin contractarea lucrarilor de consultanta cu firme de specialitate, monitorizarea continua a preturilor de piata, identificarea de noi surse de finantare si atragerea de fonduri complementare, monitorizarea continua a progresului tehnologic, controlul strict al personalului muncitor privind disciplina pe santiere, verificarea utilajelor, echipamentelor si a mijloacelor de transport, controlul si restrictionarea accesului pe santiere, prevederea unor marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului.

Riscuri specifice fazei de operare efectiva a proiectului:

- creșterea cheltuielilor de mentenanță;
- capacitatea beneficiarului proiectului de a gestiona in mod corespunzator obiectivul de investitie realizat.

Aceste riscuri pot fi administrate in mod corespunzator prin bugetarea cat mai corecta a costurilor de intretinere a investitiei dupa implementarea ei, pe toata durata de normala de functionare a acesteia.

În vederea obtinerii rezultatelor așteptate în urma implementării proiectului analizat este necesară implicarea tuturor membrilor echipei de proiect în rezolvarea rapidă a problemelor de comunicare cu autoritatea de implementare.

#### **6. Scenariul tehnico-economic optim, recomandat**

##### **6.1. Comparatia scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor**

	<b>SCENARIUL I</b>	<b>SCENARIUL II</b>
Pod si podet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- inlocuire podet existent km 28+900 cu podet nou tip P2 l=6.00 m</li> <li>Pod km 37+400:</li> <li>- prag din beton C25/30 h=1.00 m amonte</li> <li>- prag din beton C25/30 he=1.00 m si fundatie C16/20 hf=1.30 m, aval</li> <li>- umplutura cu piatra bruta</li> <li>- pereu din beton C25/30 h=0.20 m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- inlocuire podet existent km 28+900 cu podet nou tip P2 l=6.00</li> <li>Pod km 37+400:</li> <li>- inlocuire pod existent km 37+400 cu pod nou l=12.00 m</li> </ul>
Lucrari consolidare		
Durata de executie a investitiei	3 luni	12 luni
Costul total al investitiei	215.908,62lei	1.547.962,07 lei

Sustenabilitatea realizarii investitiei si riscurile sunt aceleasi in ambele scenarii.

**6.2. Selectarea și justificarea scenariului optim, recomandat**

Datorită situației actuale generate de calamitatile produse nu se poate lua în discuție varianta "fara investitie".

Singurul scenariu de luat în seama în actuala conjunctura este realizarea investiției, realizare ce va avea efecte benefice asupra siguranței în trafic, sănătății populației, asupra mediului precum și asupra dezvoltării ulterioare a zonei din punct de vedere social dar și economic.

Tinând cont de fondurile disponibile la momentul acesta și de emiterea autorizației în regim de urgență, la solicitarea beneficiarului s-a optat pentru scenariul I.

**6.3. Principalii indicatori tehnico-economiți aferenți investiției:**

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții

1. Valoarea totală: 215.908,62 lei din care:

- constructii-montaj: 199.972,02 lei

Procentul de diverse și neprevazute este în conformitate cu HG 907/2016 anexa 6 pentru interventii la constructii existente.

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță -

- podet nou tip P2 cu  $l=7.30\text{ m}$

- pod km 37+700

- realizare praguri din beton și pereu din beton

c) indicatori financiari, socioeconomiți, de impact

- valoare alocată prin HG pentru C+M 200000 lei

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

- Execuția lucrărilor de drum 3 luni

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

Modul de prezentare a soluției tehnice alese privind implementarea proiectului asigură și respectă conformarea, fundamentarea și funcționarea tuturor cerințelor aplicabile construcției.

**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**

Finantarea investitiei se va face din fonduri atrase si fonduri proprii, prevazute în bugetul local.

Prin grija U.A.T. Județul Hunedoara se vor prevedea în bugetul local sumele necesare pentru cheltuieli, in functie de esalonarea platilor pentru investitii.

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

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

Nu este cazul

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

Se anexează la documentație

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

Nu este cazul

**7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacitații existente**

Nu este cazul

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

Se anexează la documentație

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

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

Nu este cazul

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;  
Nu este cazul

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție  
**Lucrari de reparatii in regim de urgența la DJ668-km 37+400 si km 28+900**

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;

Nu este cazul

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Studiul geotehnic.

Întocmit,

ing. Călin Betea

ing. Nicoleta Meluț



**EVALUARE LUCRARI**  
**SOLUTIA I**

OBIECTUL 1: Zona Orastie DJ668

Denumirea lucrarii	UM	Cantitate	Pret unitar	Valoare (lei)
1	2	3	4	5
Inlocuire podet existent km 28+900 cu podet nou tip P2 l=6.00 m	buc	1.00	84,450.00	84,450.00
POD km 37+400				
Sapatura mecanica in teren tare pod	mc	150.00	24.17	3,625.50
prag din beton C25/30 h=1.00 m amonte	mc	7.10	643.47	4,565.42
prag din beton C25/30 he=1.00 m si fundatie C16/20 hf=1.30 m, aval	mc	12.65	643.47	8,139.90
Umplutura cu piatra bruta	mc	165.75	238.88	39,594.36
Pereu din beton C25/30 h=0.15 m	mc	43.00	643.47	27,669.21
<b>TOTAL PODURI</b>				<b>168,044.39</b>
<b>TOTAL LUCRARI</b>				<b>168,044.39</b>
T.V.A. (19%)				31,928.43
<b>TOTAL CU T.V.A.</b>				<b>199,972.82</b>

Nota: Toate capitolele de lucrari prevazute sunt comasate si contin atat procurarea incarcarea descarcarea si transportul materialelor folosite cat si operatiuni de compactare si/sau imprastiere acolo unde tehnologia impune



## DEVIZ GENERAL

Privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiție

Lucrari de reparatii in regim de urgența la DJ668:culei, aripi avariate si poduri calamitate la km 37+700 si la km 28+900

### SOLUTIA I

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5

### CAPITOLUL 1

#### Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului

1.1	Obtinerea terenului	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea / protectia utilitatilor	0.000	0.000	0.000
<b>TOTAL CAPITOLUL 1</b>		<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>

### CAPITOLUL 2

#### Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii

<b>TOTAL CAPITOLUL 2</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
--------------------------	--------------	--------------	--------------

### CAPITOLUL 3

#### Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica

3.1	Studii	2,500.00	475.00	2,975.00
	3.1.1. Studii de teren	2,500.00	475.00	2,975.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii- suport si cheltuieli pentru obtinere de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Experizare tehnica	2,281.47	433.48	2,714.95
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	3,842.01	729.98	4,571.99
	3.5.1. Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate / documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si devizul general	1,542.01	292.98	1,834.99
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	500.00	95.00	595.00
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehn:	300.00	57.00	357.00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	1,500.00	285.00	1,785.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	0.00	0.00	0.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1</b>				
	3.7.2. Auditul finanțiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	1,880.44	395.28	2,475.73
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	200.00	38.00	238.00
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	200.00	38.00	238.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	0.00	0.00	0.00
	3.8.2. Dirigentie de santier	1,680.44	319.28	1,999.73
	<b>TOTAL CAPITOLUL 3</b>	<b>10,503.92</b>	<b>2,033.75</b>	<b>12,737.67</b>
<b>CAPITOLUL 4</b>				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	168,044.39	31,928.43	199,972.82
	Lucrari de reparatii in regim de urgența la DJ668:culei, aripi avariate si poduri calamitate la km 37+700 si la km 28+900	168,044.39	31,928.43	199,972.82
	Obiectul 1 -Lucrari de refacere drumuri si pod	168,044.39	31,928.43	199,972.82
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	<b>TOTAL CAPITOLUL 4</b>	<b>168,044.39</b>	<b>31,928.43</b>	<b>199,972.82</b>
<b>CAPITOLUL 5</b>				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	0.00	0.00	0.00
	5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0.00	0.00	0.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii de santier	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, taxe, cote, costul creditului	2,848.49	190.00	3,198.13

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1</b>				
5.2.1.	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții (0.5%)	840.22	0.00	840.22
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții ( 0.1%)	168.04	0.00	168.04
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	840.22	0.00	999.86
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	1,000.00	190.00	1,190.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	0.00	0.00	0.00
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOLUL 5</b>		<b>2,848.49</b>	<b>190.00</b>	<b>3,198.13</b>

**CAPITOLUL 6**

**Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste**

6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
	<b>TOTAL CAPITOLUL 6</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
	<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>181,396.80</b>	<b>34,152.18</b>	<b>215,908.62</b>
	<b>din care: C + M</b>	<b>168,044.39</b>	<b>31,928.43</b>	<b>199,972.82</b>

in preturi la date de 17.08.2020: 1 euro = 4.8344 lei

Beneficiar:

UAT JUDETUL HUNEDOARA

Proiectant:

SC PROCONS INVEST SRL



**EVALUARE LUCRARI**  
**SOLUTIA II**

OBIECTUL 1: Zona Orastie DJ668

Denumirea lucrarii		UM	Cantitate	Pret unitar	Valoare (lei)
	1	2	3	4	5
Poduri	Inlocuire podet existent km 28+900 cu podet nou tip P2 l=6.00 m	buc	1.00	84,450.00	84,450.00
	Inlocuire pod existent km 37+400 cu pod nou l=12.00 m	buc	1.00	661,345.92	661,345.92
	TOTAL PODURI				745,795.92
TOTAL LUCRARII					745,795.92
T.V.A. (19%)					141,701.22
TOTAL CU T.V.A.					887,497.14

Nota: Toate capitolele de lucrari prevazute sunt comasate si contin atat procurarea incarcarea descarcarea si transportul materialelor folosite cat si operatiuni de compactare si/sau imprastiere acolo unde tehnologia impune



## DEVIZ GENERAL

Privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiție

Lucrari de reparatii in regim de urgența la DJ668:culei, aripi avariate si poduri calamitate la km 37+700 si la km 28+900

### SOLUTIA II

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5

### CAPITOLUL 1

#### Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului

1.1	Obtinerea terenului	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea / protectia utilitatilor	0.000	0.000	0.000
	<b>TOTAL CAPITOLUL 1</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>

### CAPITOLUL 2

#### Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii

<b>TOTAL CAPITOLUL 2</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
--------------------------	--------------	--------------	--------------

### CAPITOLUL 3

#### Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica

3.1	Studii	4,500.00	855.00	5,355.00
	3.1.1. Studii de teren	4,500.00	855.00	5,355.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii- suport si cheltuieli pentru obtinere de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Experizare tehnica	2,281.47	433.48	2,714.95
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	15,042.01	2,857.98	17,899.99
	3.5.1. Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate / documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si devizul general	1,542.01	292.98	1,834.99
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	500.00	95.00	595.00
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehn:	3,000.00	570.00	3,570.00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultantă	0.00	0.00	0.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00

Nr. crt.	Denumirea capitoilelor și subcapitoilelor de cheltuieli	lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1</b>				
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	13,803.26	2,869.62	17,972.88
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	1,300.00	247.00	1,547.00
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	1,300.00	247.00	1,547.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	0.00	0.00	0.00
	3.8.2. Dirigentie de santier	12,503.26	2,375.62	14,878.88
	<b>TOTAL CAPITOLUL 3</b>	<b>35,626.74</b>	<b>7,016.08</b>	<b>43,942.82</b>
<b>CAPITOLUL 4</b>				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	1,250,326.11	237,561.96	1,487,888.07
	Lucrari de reparatii in regim de urgența la DJ668:culei, aripi avariate si poduri calamitate la km 37+700 si la km 28+900	1,250,326.11	237,561.96	1,487,888.07
	Obiectul 1 -Lucrari de refacere drumuri si pod	1,250,326.11	237,561.96	1,487,888.07
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	<b>TOTAL CAPITOLUL 4</b>	<b>1,250,326.11</b>	<b>237,561.96</b>	<b>1,487,888.07</b>
<b>CAPITOLUL 5</b>				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	0.00	0.00	0.00
	5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0.00	0.00	0.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii de santier	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, taxe, cote, costul creditului	14,753.59	190.00	16,131.40

Nr. crt.	Denumirea capitoiei și subcapitoiei de cheltuieli	lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1</b>				
5.2.1.	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții (0.5%)	6,251.63	0.00	6,251.63
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții ( 0.1%)	1,250.33	0.00	1,250.33
5.2.4.	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	6,251.63	0.00	7,439.44
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	1,000.00	190.00	1,190.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	0.00	0.00	0.00
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 5		14,753.59	190.00	16,131.40
<b>CAPITOLUL 6</b>				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		1,300,706.44	244,768.04	1,547,962.29
din care: C + M		1,250,326.11	237,561.96	1,487,888.07

in preturi la date de 17.08.2020: 1 euro = 4.8344 lei

Beneficiar:

UAT JUDETUL HUNEDOARA

Proiectant:

SC PROCONS INVEST SRL

