

BENEFICIAR:

INVESTITOR:

UAT - Judetul Bistrita-Nasaud

UAT - Judetul Bistrita-Nasaud

CONSILIUL JUDEȚEAN
JUDEȚUL BISTRIȚA-NĂȘĂUD
REGISTRATURĂ - INTRARE
Nr. Document V 2432/1
Ziua 29 Luna 12 Anul 2017
Nr. file 76 Nr. anexe —
Mod. primire direct Nume —

Ex 3

VOLUMUL:

**DENUMIREA
PROIECTULUI:**

PROIECT NR:

33 / 2017

**DOCUMENTATIE DE AVIZARE
A LUCRARIILOR DE INTERVENTII
(D.A.L.I.)**

**Expertiza + Proiectare D.A.L.I. -
Pod pe DJ154C, km 2+810
Rustior, judetul Bistrita-Nasaud**

FAZA:

PROIECTANT

S.C. UNLIMITED CONSULT S.R.L.

Data: ianuarie 2018

BORDEROU

Borderou piese scrise

BORDEROU.....	3
FOAIE DE PREZENTARE.....	9
LISTA DE SEMNATURI.....	9
A. PIESE SCRISE.....	11
1. Informații generale privind obiectivul de investiții.....	11
2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții.....	11
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare.....	11
2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor.....	13
Situația existentă.....	13
Identificarea necesităților.....	13
Deficiențele principale ale podului sunt.....	13
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.....	15
3. Descrierea construcției existente.....	15
3.1. Particularități ale amplasamentului.....	15
a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);.....	15
b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;.....	15
c) datele seismice și climatice;.....	15
d) studii de teren:.....	15
(i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;.....	15
(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;.....	15
e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;.....	17
f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;.....	17
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.	17
3.2. Regimul juridic:.....	17
a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;.....	17
b) destinația construcției existente;.....	17
c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;.....	17
d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.	17
3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:.....	17
a) categoria și clasa de importanță;.....	17
b) cod în lista monumentelor istorice, după caz;.....	19
c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;.....	19
d) suprafața construită;.....	19
e) suprafața construită desfășurată;.....	19
f) valoarea de inventar a construcției;.....	19
g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.....	19
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. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.	19
3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.	21
3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.	21
4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare.....	21
a) clasa de risc seismic;.....	21

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;	21
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;	23
d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate;	23
5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora	23
5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:	23
a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:	23
b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;	27
c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;	27
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;	27
e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.	27
5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare	27
5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale	27
5.4. Costurile estimative ale investiției:	29
5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:	29
a) impactul social și cultural;	29
b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;	29
c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.	31
5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:	31
a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;	31
b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;	31
c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;	31
d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;	33
e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.	33
6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)	37
6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	37
6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)	37
6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:	37
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;	37
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;	37
c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;	39
d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.	39
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	39
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	39
7. Urbanism, acorduri și avize conforme	39
7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	39
7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	41
7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	41
7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente	41
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.....	41
7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:	41
a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;	41
b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;	41
c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;	41
d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;	41
e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.....	41
Anexa A (Evaluare).....	45
Anexa B (Devizul general și pe obiecte).....	61
Anexa C (Breviar de calcul).....	77

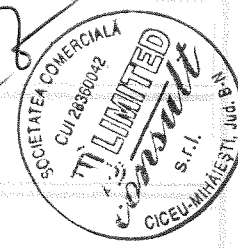
Borderou piese desenate

DENUMIRE PLANSA.....	NUMEROTARE PLANSE	SCARA
1. Plan de amplasare în zona.....	P1.001	scara -----
2. Plan general.....	P1.002	scara -----
3. Plan de situație (existent).....	P2.001	scara 1:500
4. Plan de situație (proiectat).....	P2.002	scara 1:500
5. Profil longitudinal.....	P3.001	scara 1:1000; 1:100
6. Releveu pod existent.....	P4.001	scara 1:100
7. Dispoziție generală pod consolidat (varianta 1).....	P5.001	scara 1:100
8. Dispoziție generală pod nou (varianta 2).....	P5.002	scara 1:100

FOAIE DE PREZENTARE

Denumirea obiectivului de investitii:	Expertiza + Proiectare D.A.L.I. - Pod pe DJ154C, km 2+810 Rustior, judetul Bistrita-Nasaud
Ordonatorul principal de credite (investitor):	UAT - Judetul Bistrita-Nasaud Adresa: 420080, mun. Bistrita, Piata Petru Rares, nr. 1-2, jud. Bistrita-Nasaud Tel/fax: 0263:230741 / 0263:214750 E-mail: cjbn@cjbn.ro
Persoana juridica achizitoare (beneficiar):	UAT - Judetul Bistrita-Nasaud Adresa: 420080, mun. Bistrita, Piata Petru Rares, nr. 1-2, jud. Bistrita-Nasaud Tel/Fax: 0263:230741 / 0263:214750 . E-mail: cjbn@cjbn.ro
Proiectant:	S.C. UNLIMITED CONSULT S.R.L. Adresa: 427218, str. Principala, nr. 141, Ciceu Mihaiesti, jud. Bistrita-Nasaud Tel/fax: 0723:451190 / 0363:780014. E-mail: unlimitedconsult@gmail.com CUI: 28360042 RC: J06/242/2011

LISTA DE SEMNATURI:

Sef proiect (coordonator proiect):	ing. Ficior Constantin	
Proiectanti: (C.F.D.P.)	ing. Ficior Constantin	
Data: (C.F.D.P.) ianuarie 2018	ing. Horea R. Hopirca	

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1 Denumirea obiectivului de investitii :	Expertiza + Proiectare D.A.L.I. - Pod pe DJ154C, km 2+810 Rustior, judetul Bistrita-Nasaud
1.2 Ordonator principal de credite/investitor	UAT - Judetul Bistrita-Nasaud
1.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar)	UAT - Judetul Bistrita-Nasaud
1.4 Beneficiarul investiției	UAT - Judetul Bistrita-Nasaud
1.5 Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție	S.C. UNLIMITED CONSULT S.R.L.

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

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

Podul se afla situat pe drumul judetean DJ154C si asigura conexiunea comunitatii locale din zona Sieut cu axele principale rutiere din judetul Bistrita-Nasaud.

In vederea imbunatatirii desfasurarii traficului auto si pietonal si sigurantei in exploatare a podului, beneficiarul a demarat achizitia serviciilor de proiectare.

Conform politicii generale a acestei perioade se doreste imbunatatirea infrastructurii rutiere existente in Romania. Acest lucru este posibil prin reabilitarea si modernizarea infrastructurii existente precum si prin crearea de noi cai de comunicatii. Aceasta lucrare se incadreaza in capitolul privind reabilitarea unor cai de comunicatii existente.

Legislatia in cazul acestor tipuri de lucrari este data de:

- *Legea 10/1995 privind calitatea in constructii, cu prevederile Ordinului M.T. nr. 50/27.01.1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea si reabilitarea strazilor in localitati rurale;*
- *Legea nr. 50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;*
- *Legea nr. 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;*
- *O.G. nr. 43/1997 privind regimul drumurilor*
- *Ordinul 839/2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii 50/1991 cu modificările și completările ulterioare;*
- *Hotărârea de Guvern nr. 766/1997, privind aprobarea unor regulamente privind calitatea în*

¹ Conținutul proiectului respecta HG nr. 907/2016 si a fost adaptat, în funcție de specificul și complexitatea obiectivului de investiții.

construcții, cu modificările și completările ulterioare;

- Hotărârea de Guvern nr. 925/1995 privind aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor, cu modificările și completările ulterioare;

- Hotărârea de Guvern nr. 343/2017, pentru modificarea H.G. nr. 273/1994, privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, cu modificările și completările ulterioare

- Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă;

- Standardele în vigoare la data întocmirii documentațiilor de proiectare și execuție a lucrărilor.

- H.G. nr. 907/2016, privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

- H.G. nr. 363/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiectivele de investiții finanțate din fonduri publice.

Pentru aceasta lucrare până în momentul de față nu avem cunoștința că în cazul acestei lucrări să existe acorduri relevante, structuri instituționale și financiare.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Situația existentă

Situată în nord-estul Depresiunii Transilvaniei, localitatea Rustior are un relief colinar unde predomină dealuri cu înălțimi ce nu depășesc 500m. Satul Rustior, care aparține de comuna Sieut, se află într-o zonă în apropierea Munților Călimani.

Podul este situat în satul Rustior, comuna Sieut pe DJ154C și traversează Valea Frijna la km 2+810.

Podul are o deschidere, lumina de 5.05m (pe normala) și lungimea totală de 11.65 m .

Schema statică este dala simplă rezemată.

Lățimea podului este de 6.80 m, din care parte carosabilă de 5.80 m și două borduri laterale denivelate de câte 0.50 m fiecare. Pe borduri sunt montate parapete pietonale din teavă rotundă.

Suprastructura podului este o dala cu lungimea de 6.65m și oblicitate de 65°. Dala este din beton armat și reazemă direct pe culee.

Infrastructura este alcătuită din 2 culei masive din beton, fundate direct.

Identificarea necesităților

Pentru economia generală a unei societăți, caile de comunicație reprezintă unul din principalii factori care favorizează dezvoltarea tuturor sectoarelor de activitate, ele mijlocind mobilitatea oamenilor și a bunurilor materiale.

Datorită stării de degradare în care se află podul în momentul de față, acesta nu mai poate asigura în bune condiții și mai ales în condiții de siguranță un trafic auto și pietonal corespunzător, impunându-se luarea unor măsuri în acest sens.

Deficiențele principale ale podului sunt:

INFRASTRUCTURA:

- carbonatari;
- beton dislocat, eroziunea betonului, prezenta unor zone pe suprafața elementului în care agregatele nu sunt înglobate în pasta de ciment;
- bancheta cușinetelor realizată necorespunzător.

SUPRASTRUCTURA:

Dala prezintă următoarele defecte și degradări:

- armături vizibile, atât la intrados cât și la partea superioară, pe cale;
- modificarea exagerată a formei și proprietăților fizico-mecanice ale betonului;
- carbonatari, beton erodat;
- fisuri longitudinale ale betonului;

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul preconizat prin promovarea investitiei este asigurarea in conditii optime a desfasurarii traficului pe DJ154C in zona Rustior-Sieut.

Executia lucrarilor va asigura exploatarea podului in conditii optime de rezistenta, stabilitate si siguranta a circulatiei, in conditiile cresterii viitoare a traficului rutier local.

3. Descrierea construcției existente

3.1. Particularități ale amplasamentului:

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

Județul BISTRITA-NASAUD, comuna Sieut, in intravilanul localitatii Rustior. Mai exact podul se afla pe DJ154C la km2+810 la intersectia drumului cu Valea Frijna.

Conform PUG, amplasamentul se incadrează in zona de utilitate publica.

Dimensiunile in plan: 11.65 x 6.8 m.

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

Caile de acces principale – DJ154C.

Disponerea podului este pe directia V-E.

c) datele seismice și climatice;

Localitatea Rustior este situată în zonă cu adâncimi maxime de îngheț de 100-110cm în conformitate cu STAS 6054-93. Podul este amplasat intr-o zona cu gradul 6 de intensitate seismica in conformitate cu prevederile SR 1100/1-93 "Zonarea seismica a teritoriului Romaniei". In conformitate cu Codul de proiectare seismica P100-2013 Partea I, acceleratia terenului este $a_g=0.10g$ iar perioada de colt $T_c=0.7s$.

Conform raionării teritoriului țării stabilite de STAS 1709/1-90 zona face parte din regiune cu tip climatic IV stabilit pe baza indicelui de umiditate Thornthwaite I_m .

d) studii de teren:

In vederea realizarii proiectului echipa de proiectare s-a deplasat la fata locului unde a executat diferite masuratori si s-a informat in legatura cu acest obiectiv.

(i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

Studiu geotehnic

Studiu geotehnic a fost executate de catre pesonal de specialitate la final acesta fiind verificat de catre un verifcator atestat in domeniul Af.

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

Studiu topografic

Ridicarile topografice au fost executate de catre pesonal de specialitate si au permis evidentiarea amplasamentului si a suprafetelor pe care trebuie realizate lucrarile. Studiile topografice efectuate s-au realizat în sistemul național de coordonate STEREO 70 și cote

cu plan de referință Marea Neagră.

Studiu hidrologic

Acest studiu a fost utilizat la lucrarea de amenajare a Văii Frijna, în aval de pod.

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

În zona există instalații de electricitate, aceasta fiind situată suprateran pe stalpi din beton și rețea de apă menajeră, aceasta fiind situată subteran.

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

Conform analizei de la punctul 5.6.(e).

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 preempțiune;

Lucrarea existentă se află în proprietatea și administrarea UAT Județul Bistrița-Năsăud.

b) destinația construcției existente;

Podul este situat pe drumul județean DJ154C, destinat circulației publice auto și pietonale.

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

- Nu este cazul.

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

- Nu este cazul.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță;

Categoria de importanță

Podul se încadrează în categoria C, de importanță NORMALĂ, în conformitate cu HGR nr.766/1997 „Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” și cu „Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor”, elaborate de INCERC, laborator SCB-BAP în aprilie 1996.

Clasa tehnică a drumului (și categoria strazilor)

În conformitate cu prevederile OMT 46/1998 prin care s-au aprobat „Normele tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice” DJ154C se încadrează în drum de

categoria a IV-a, cu doua benzi de circulatie.

Podul a fost dimensionat la clasa I de incarcare: A13-S60.

b) cod în lista monumentelor istorice, după caz;

- Nu este cazul.

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

Conform informatiilor din expertiza tehnica podul a fost finalizat in perioada 1960.

d) suprafața construită;

Suprafata ocupata de pod in plan este de 11.65x6.8 m, fara rampele de acces.

e) suprafața construită desfășurată;

Suprafata construita desfasurata este aproximativ 80mp.

f) valoarea de inventar a construcției;

In cazul acestor tipuri de constructii (poduri) nu se fac evaluari, pretul fiind dat de valoarea existenta in baza de date a beneficiarului, daca aceasta exista.

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

- Nu este cazul.

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. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

Podul traverseaza un curs de apa necadastrat, Valea Frijna, afluent al Riului Sieu.

Podul are o deschidere, lumina de 5.05m (pe normala) si lungimea totala de 11.65m .

Schema statica este dala simplu rezemata.

Lățimea podului este de 6.80m, din care parte carosabilă de 5.80m si doua borduri laterale denivelate de cate 0.50m fiecare. Pe borduri sunt montate parapete pietonale din teava rotunda.

Suprastructura podului este o dala cu lungimea de 6.65m si oblicitate de 65°. Dala este din beton armat si reazema direct pe culee.

Infrastructura este alcatuita din 2 culei masive din beton, fundate direct.

Racordarea cu terasamentele este realizata cu sferturi de con din pamant.

Platforma rampelor are calea realizata din beton asfaltic si doua acostamente pietruite.

Albia in zona podului este a fost amenajata si calibrata recent (2013-2014). In aval de pod albia este protejata cu ziduri din gabioane iar in amonte cu ziduri din beton. Patul albiei este protejat cu un pereu din beton.

Calea pe pod este realizata din balast.

Se apreciaza ca podul a fost construit in perioada 1950-1960 si a fost dimensionat la executie pentru clasa I de incarcare (A13, S60).

Podul este amplasat pe un drum de clasă tehnică IV.

Principalele deficiente constatate:

INFRASTRUCTURA:

- carbonatari;
- defecte de suprafața ale feței văzute precum culoare neuniformă, pete negre, impurități, aspect prafuit, imperfecțiuni geometrice, aspect macroporos;
- beton dislocat, eroziunea betonului, prezenta unor zone pe suprafața elementului în care agregatele nu sunt înglobate în pasta de ciment;
- bancheta cuzinetilor realizată necorespunzător.

SUPRASTRUCTURA:

Dala prezintă următoarele defecte și degradări:

- armături vizibile, atât la intrados cât și la partea superioară, pe cale;
- modificarea exagerată a formei și proprietăților fizico-mecanice ale betonului;
- carbonatari, beton erodat;
- fisuri longitudinale ale betonului;
- infiltrații, eflorescente.

CALE, TROTUAR, PARAPETI:

- calea de pe pod este din balast cu denivelări, gropi și fără pante transversale, favorizând stagnarea apei și producerea de infiltrații;
- trotuarele lipsesc;
- parapetul pietonal, din teava rotundă, este degradat pe lisa din aval și lipsește pe lisa amonte.

ALBIA, APARARI DE MAL, RAMPE DE ACCES:

- racordarea cu terasamentele este realizată cu sferturi de con din pamant care în prezent și-au pierdut forma inițială.
- calea pe rampe este din balast, cu gropi și denivelări pe o lungime de aproximativ 5 metri la ambele capete ale podului și se continuă cu beton asfaltic.

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

Conform expertizei tehnice efectuate, podul prezintă o stare tehnică **NESATISFACĂTOARE**.

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 diagnosticare²

a) clasa de risc seismic;

Clasa de risc seismic este III respectiv construcția nu respectă normele actuale iar în urma unui seism pot înregistra avarii nestructurale semnificative, dar nu vor înregistra avarii structurale.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

În cadrul documentației s-au analizat două soluții:

² Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcătuirilor constructive ce utilizează substanțe nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilității conformării spațiale a clădirii existente cu normele specifice funcțiunii și a măsurii în care aceasta răspunde cerințelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare

- **Solutia 1** - de consolidare si largire a structurii existente.
- **Solutia 2** - inlocuirea podului existent cu un pod nou.

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;

Prin expertiza, expertul tehnic propune doua solutii tehnice in cadrul acestui pod. Una este de consolidare a podului existent (**solutia 1**), iar alta de inlocuire a podului existent cu un nou pod (**solutia 2**).

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

Pentru ca podul sa fie exploatat in conditii optime de rezistenta, siguranta si stabilitate, recomandarea expertului tehnic este de a inlocui podul existent cu unul nou (**solutia 2**).

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 pentru:

S-au luat in considerare doua alternative:

Solutia 1 – consolidarea si largirea structurii existente

Solutia 2 – inlocuirea podului existent cu un pod nou

- *consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;*

Solutia 1

Vor fi necesare urmatoarele lucrari:

Infrastructura:

- *subzidirea culeilor existente cu realizarea unei incastrari de minim 50 cm in terenul bun de fundare;*

Rampe de acces:

- *se va executa racordarea caii pe pod la rampele de acces cu imbracamintea asfaltica din calea curenta.*

- *protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz; - intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;*

Solutia 1

Vor fi necesare urmatoarele lucrari:

Infrastructura:

- *camasuirea elevatiei culeilor;*
- *refacerea banchetei cuzinetilor;*

- *demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;*

Solutia 1

Vor fi necesare urmatoarele lucrari:

Infrastructura:

- demolarea partiala a fundatiei;
- demolarea partiala a elevatiilor;

Suprastructura+cale:

- demolarea suprastructurii existente;

Albie:

- demolarea partiala a apararilor de mal si a pereului.

Solutia 2

Vor fi necesare urmatoarele lucrari:

Demolarea completa a podului existent.

Infrastructura:

- demolarea fundatiilor ;
- demolarea elevatiilor;

Suprastructura+cale:

- demolarea suprastructurii.

Albie:

- demolarea partiala a apararilor de mal si a pereului.

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

Solutia 1

Vor fi necesare urmatoarele lucrari:

Infrastructura:

- executia unor culei noi, adiacente celor existente.

Suprastructura+cale:

- executia unei suprastructuri noi, hidroizolatie performanta, trotuar si parapeti de siguranta si pietonali;
- calea noua, se va realiza din imbracaminte asfaltica tip MAS 16, executata in 2 straturi de 5 cm fiecare, delimitata lateral de grinzile parapet.

Rampe de acces:

- se va executa racordarea caii pe pod la rampele de acces cu imbracamintea asfaltica din calea curenta;
- se vor amenaja prin asfaltare si drumurile laterale din apropierea podului pe o lungime de minim 25m.

Albie:

- se va reface conxiunea dintre culei si apararile de mal existente amonte si aval, inclusiv pereul betonat;
- pe perioada desfasurarii lucrarilor circulatia rutiera se va desfasura pe un pod provizoriu alcatuit din elemente prefabricate tip C2 (4buc).

Solutia 2

Vor fi necesare urmatoarele lucrari:

Infrastructura:

- fundatii directe din beton simplu C20/25 ;
- elevatii din beton armat C25/30, cu hidroizolatie din emulsie cationica, dren din piatra bruta protejat de filtru geotextil, cuneta si barbacana din tub PVC;

Suprastructura+cale:

- grinzi prefabricate cu armatura preintinsa tip T intors $L=6.73\text{ m}$, $h=0.42\text{ m}$ si oblicitate 650;
- suprabetonare si grinzi parapet din beton armat C30/37;
- hidroizolatie performanta cu strat de protectie incorporat;
- calea noua, se va realiza din imbracaminte asfaltica tip MAS 16, executata in 2 straturi de 5 cm fiecare;
- borduri din granit;
- trotuar amonte cu umplutura beton C16/20 si imbracaminte Ba8 de 2 cm grosime, prevazut cu parapet de siguranta tip greu.

- parapeti de tip combinat.

Rampe de acces:

- se va executa racordarea caii pe pod la rampele de acces cu imbracamintea asfaltica din calea curenta;
- se vor amenaja prin asfaltare si drumurile laterale din apropierea podului pe o lungime de minim 25m.

Albie:

- se va reface conxiunea dintre culei si apararile de mal existente amonte si aval, inclusiv pereul betonat;
- pe perioada desfasurarii lucrarilor circulatia rutiera se va desfasura pe un pod provizoriu alcatuit din elemente prefabricate tip C2 (4buc).

- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

- Nu este cazul.

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/inlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite;

In cadrul lucrarilor aferente suprastructurii podului, in ambele solutii s-a prevazut protejarea suprastructurii prin executarea unei hidroizolatii performanta cu strat de protectie incorporat.

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 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.

Lungimea podului va fi de 7.83 m.

Latimea partii carosabile va fi de 10.30 m.

Latimea totala a podului va deveni intre parapeti de 11.80 m.

Podul consolidat va corespunde clasei de incarcare E: A30-V80.

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

- Nu este cazul.

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

Estimarea duratei de executie in momentul de fata pentru acest pod este de 6 luni, aceasta urmand a fi evidentiata mult mai exact dupa efectuarea proiectului in faza de DT+DE.

Nr. Crt.	Denumirea activitatii	Durata de realizare - executie (luni)					
		1	2	3	4	5	6
1	Organizare de santier						
2	Lucrari la infrastructura						
3	Lucrari la suprastructura						
4	Lucrari la rampele de acces						
5	Lucrari in albie						

5.4. Costurile estimative ale investiției:

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

Pe baza evaluărilor (Anexa A) facute pentru fiecare obiect in parte la care s-a adaugat si T.V.A., a rezultat in final valoarea fiecărui obiect. Pe baza valorii fiecarui obiect rezultat, precum și a celorlalte cheltuieli necesare realizării investiției (studii geo – topo, proiectare, avize, taxe, comisioane, etc) s-a intocmit "Devizul general al investitiei", si „Devizele pe obiect” prezentate in Anexa B.

SOLUTIA 1 - Consolidare

- INVESTITIA: 724.534,74 lei cu TVA, 609.738,20 lei fara TVA.

Din care

- C+M: 599.969,70 lei cu TVA, 504.476,22 lei fara TVA.

SOLUTIA 2 - Pod nou

- INVESTITIA: 813.552,17 lei cu TVA, 684.655,04 lei fara TVA.

Din care

- C+M: 676.038,64 lei cu TVA, 568.099,70 lei fara TVA.

In cazul lucrarilor de poduri nu exista standarde de cost ca urmare pentru a face o comparatie cu o lucrare similara s-a ales lucrarea „Pod peste Valea Blideresei la Maieru pe DC2” care in urma executiei are o valoare de aproximativ 350.000,00 lei (C+M). Mentionam ca in cazul acestei lucrari podul avea o lungime de 11.60m si o latime mult mai mica de 5.00m.

- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.

In cadrul acestei investitii nu sunt necesare lucrari de operare in perioada de exploatare, singurele costuri care vor aparea vor fi lucrarile de intretinere care nu pot fi estimate in momentul de fata. Lucrarile de intretinere vor fi asigurate de beneficiar sau de firme de specialitate.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

Pentru economia generala a unei societati, caile de comunicatie reprezinta unul din principalii factorii care favorizeaza dezvoltarea tuturor sectoarelor de activitate, ele mijlocind mobilitatea oamenilor si a bunurilor materiale.

Finalizarea acestei investitiei va avea ca rezultat asigurarea unui trafic in conditii de confort de siguranta necesar locuitorilor din zona.

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

In faza de realizare

Se estimeaza la 11 locuri de munca:

- *personal tehnic de conducere:* 1
- *mecanici de utilaje:* 2
- *dulgheri* 2
- *fierari* 3
- *muncitori necalificati* 3

In faza de operare

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

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

Lucrarile proiectate au o influenta benefica asupra mediului.

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

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

Sursele posibile care ar putea influenta negativ indicatorii de calitate ai solului ca urmare a desfasurarii activitatilor analizate pe amplasamentul investitiei, sunt scurgerile accidentale de carburanti si lubrifianti de la utilajele si mijloacele de transport.

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

Nu sunt afectate constructiile si asezarile umane din vecinatate.

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

Nivelul maxim admis de zgomot de 65 db stabilit in prevederile STAS 10009/1988 nu va fi depasit in perioada de operare, deci consideram ca acest obiectiv de investitii nu va afecta poluarea sonora a zonei.

In apropierea acestui pod exista un locas de cult, cu toate acestea, acesta nu este considerat un monument istoric si nu va fi influentat negativ, ba chiar va ajuta la un acces mai facil a populatiei spre acest obiectiv de interes public.

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;

- Nu este cazul.

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

- Nu este cazul.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Principalul obiectiv al analizei financiare il reprezinta calcularea indicatorilor performantei financiare a proiectului (profitabilitatea sa). Aceasta analiza este dezvoltata din punctul de vedere al proprietarului infrastructurii (sau al administratorului legal).

Metoda analizei financiare consta din utilizarea previziunilor fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula indicatorii de performanta financiara a proiectului.

Analiza financiara evalueaza:

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

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

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

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

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

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

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

- Nu este cazul.

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

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

Analiza de risc cuprinde urmatoarele etape principale:

1. Identificarea riscurilor.

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

2. Evaluarea probabilitatii de aparitie a riscului.

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

3. Identificarea masurilor de reducere sau evitare a riscurilor

RISC	PROBABILITATE DE APARITIE	MASURI
Riscuri tehnice		
- potențiale modificări ale soluției tehnice	scazut	- prevederea in contractul de proiectare a garantiei de buna executie a proiectului tehnic, garantie care va fi retinuta in cazul unei solutii tehnice necorespunzatoare; - asigurarea profesionala impusa de legea 10/1995 privind calitatea in constructii;

		- asistenta tehnica din partea proiectantului pe perioada executiei proiectului - asigurarea unor sume in cazul unor lucrari noi (neprevazute) in capitolul de diverse si neprevazute din cadrul devizului general al lucrarii.
- întârzierea lucrărilor datorită alocărilor defectuoase de resurse din partea executantului	scazut	- prevederea in caietul de sarcini a unor cerinte care sa asigure performanta tehnica si financiara a firmei contractante - efectuarea unei asistente tehnice (diriginti de santier) profesioniste si loarea unor masuri administrative cat mai rapide (informarea beneficiarului si a antreprenorului, comandamente)
- nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanți/subcontractanți	scazut	- stipularea de garanții suplimentare si penalitati în contractele comerciale încheiate cu firmele contractante
Riscuri organizatorice		
- neasumarea unor sarcini și responsabilități în cadrul echipei de proiect	scazut	- stabilirea responsabilitatilor membrilor echipei de proiect prin realizarea unor fise de post - numirea in echipa de proiect a unor persoane cu experienta in implementarea unor proiecte similare - motivarea personalului cuprins in echipa de proiect - efectuarea unei asistente tehnice (dirigintii de santier) profesioniste
Riscuri institutionale		
- intarzieri in obtinerea avizelor si autorizatiilor necesare lucrarilor de constructie	mediu	- solicitarea in timp util a acestora
- contestatii in procedurile de achizitii publice	mediu	- caiete de sarcini clare, criterii de evaluare obiective - asigurarea unui termen de informare pentru ofertanti cat mai mare - raspunsurile date de autoritatea contractant la solicitarile de clarificare din partea ofertantilor cat mai clare
Riscuri financiare si economice		
- capacitatea insuficientă de finanțare la timp a cheltuielilor neeligibile	scazut	
- fluctuatii ale cursului valutar in perioada implementarii	mediu	- alocarea din timp a unor sume din buget pentru prevenirea riscurilor valutare
- cresterea accelerata a preturilor	mediu	- realizarea bugetului la preturile existente pe piata.
Riscuri externe		
Riscuri de mediu: - condițiile de climă nefavorabile efectuării unor categorii de lucrări.	mediu	- planificare judicioasă a lucrărilor - alegerea unor soluții de execuție care să țină cont cu prioritate de condițiile climatice
Riscuri economice: - dezechilibre la nivelul economiei nationale sau mondiale	scazut	- luarea unor masuri de siguranta prin alocarea din timp a unor sume de la bugetul local pentru intarzieri de plati sau lipsuri bugetare

Se pot diminua considerabil efectele negative produse de diferiti factori de risc printr-o pregătire corespunzătoare și luarea la timp a măsurilor care se impun.

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

6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

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

In cadrul DALI s-au analizat doua solutii:

Solutia 1 – Consolidare

In acest scenariu, chiar daca se va realiza consolidarea structurii existente si largirea ei, cresterea traficului va afecta zona veche a podului, care va ramane la clasa de incarcare A13-S60, necorespunzatoare mai ales dupa modernizarea DJ154C.

Solutia 2 – Pod nou.

Reprezinta varianta optima, prin asigurarea unui gabarit optim si a clasei de incarcare A30-V80.

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

Proiectantul atat in faza DALI cat si in faza de ET recomanda promovarea **solutiei 2** respectiv **Pod Nou**.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

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

SOLUTIA 1 - Consolidare

- INVESTITIA: 725.588,46 lei cu TVA, 609.738,20 lei fara TVA.

Din care

- C+M: 599.969,70 lei cu TVA, 504.176,22 lei fara TVA.

SOLUTIA 2 - Pod nou

- INVESTITIA: 814.739,50 lei cu TVA, 684.655,04 lei fara TVA.

Din care

- C+M: 676.038,64 lei cu TVA, 568.099,70 lei fara TVA.

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

Vor fi realizati prin respectarea caracteristicilor de gabarit conform STAS 2924-91 si prin asigurarea cerintelor de calitate minimala prevazute in urmatoarelor standarde si normative:

- STAS 10111/1-77 "Poduri de cale ferata si sosea. Infrastructuri de zidarie, beton si beton

armat. Prescripții de proiectare”;

- STAS 1992-2/NA-2009 “Proiectarea structurilor de beton. Poduri de beton-Proiectare și prevederi constructive”;
- CP 012/1 – 2007 Cod de practică pentru producerea betonului;
- NE 013-2002 Cod de practică pentru executia elementelor prefabricate din beton, beton armat și beton precomprimat;
- SR EN 12620+A1:2009 “Agregate pentru beton”;
- ST009:2005 Specificație tehnică privind produse de oțel utilizate ca armături: cerințe și criterii de performanță;
- Normativ AND 546-2013 privind execuția la cald a îmbrăcăminților bituminoase pentru calea pe pod;
- Normativ AND 593-2014 privind sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi;
- STAS 863-85 Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare;
- SR 1848-1:2008 Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare, simboluri și amplasare.

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

- Nu este cazul.

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

Durata de execuție a lucrărilor se estimează la **6 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

Conform proiectului, podul nou va corespunde clasei de încărcare E: A30-V80.

Conform noilor dimensiuni în sens transversal, podul va îndeplini caracteristicile de gabarit corespunzătoare clasei tehnice a drumului conform STAS 2924-91.

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

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau din fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite.

Din informațiile pe care le avem în momentul de față investiția va fi finanțată din fonduri locale asigurate de beneficiar.

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii

autorizației de construire

Urmeaza a fi obtinut. Se va atasa documentatiei.

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

Studiu topografic a fost efectuat si urmeaza a fi vizat de catre Oficiu de Cadastru si Publicitate Imobiliara. Se va atasa documentatiei.

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

Urmeaza a fi obtinut. Se va atasa documentatiei.

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

Lucrarea nu necesita racordarea la utilitati cu toate acestea se vor obtine toate avizele de amplasament solicitate prin certificatul de urbanism. Se vor atasa documentatiei.

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

Urmeaza a fi obtinut. Se va atasa documentatiei.

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

Se vor obtine toate avizele si acordurile solicitate prin certificatul de urbanism. Se vor atasa documentatiei.

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;

- Prin tema de proiectare nu s-a solicitat acest lucru.

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.

- Nu sunt necesare alte studii

B. PIESE DESENATE

Pieseile desenate sunt atasate acestui volum si au fost executate la scări relevante pentru a fi cat mai citibile.

Continutul pieselor desenate este precizat in borderoul de la inceputul documentatiei.

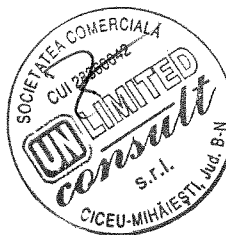
Data: ianuarie 2018

Contract nr. 22082 / 28.11.2017

S.C. Unlimited Consult S.R.L.

Intocmit:

ing. Ficior Constantin



DEVIZUL OBIECTULUI				
Obiectul 1				
POD NOU				
Pod DJ154C km2+810, Rustior – POD NOU				
Cursul BNR la data de 11.12.2017 este de 4.6315 lei/euro				
Nr. Crt.	Denumirea capitolului și Subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (fără TVA) Mii lei	TVA Mii lei	Valoarea (cu TVA) Mii lei
1	2	3	4	5
I- LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII				
1	Terasamente	5,649.990	1,073.498	6,723.488
2	Construcții: rezistență (fundații, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje)	495,037.000	94,057.030	589,094.030
3	Izolații	0.000	0.000	0.000
4	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000
5	Instalații sanitare	0.000	0.000	0.000
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000
8	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000
	TOTAL I	500,686.990	95,130.528	595,817.518
II-MONTAJ				
9	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000
	TOTAL II	0.000	0.000	0.000
III-PROCURARE				
10	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000
11	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
12	Dotări	0.000	0.000	0.000
	TOTAL III	0.000	0.000	0.000
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	500,686.990	95,130.528	595,817.518

Data: 11.12.2017

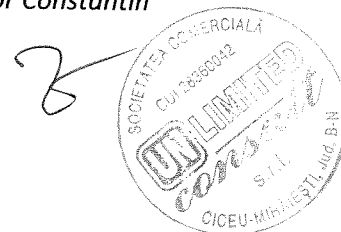
Întocmit,
SC UNLIMITED Consult SRL
 Ficior Constantin



DEVIZUL OBIECTULUI				
Obiectul 2				
POD PROVIZORIU				
Pod DJ154C km2+810, Rustior – POD NOU				
Cursul BNR la data de 11.12.2017 este de 4.6315 lei/euro				
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și Subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (fără TVA) Mii lei	TVA Mii lei	Valoarea (cu TVA) Mii lei
1	2	3	4	5
I- LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII				
1	Terasamente	0.000	0.000	0.000
2	Construcții: rezistență (fundații, structură de rezistență) și arhitectură (închideri exterioare, compartimentări, finisaje)	56,889.100	10,808.929	67,698.029
3	Izolații	0.000	0.000	0.000
4	Instalații electrice	0.000	0.000	0.000
5	Instalații sanitare	0.000	0.000	0.000
6	Instalații de încălzire, ventilare, climatizare, PSI, radio-tv, intranet	0.000	0.000	0.000
7	Instalații de alimentare cu gaze naturale	0.000	0.000	0.000
8	Instalații de telecomunicații	0.000	0.000	0.000
	TOTAL I	56,889.100	10,808.929	67,698.029
II-MONTAJ				
9	Montaj utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000
	TOTAL II	0.000	0.000	0.000
III-PROCURARE				
10	Utilaje și echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000
11	Utilaje și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
12	Dotări	0.000	0.000	0.000
	TOTAL III	0.000	0.000	0.000
	TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)	56,889.100	10,808.929	67,698.029

Data: 11.12.2017

Întocmit,
SC UNLIMITED Consult SRL
Ficior Constantin



PRINCIPALELE CARACTERISTICI ALE PODULUI

POD CONSOLIDAT (Varianta I)

Lungimea podului va fi de 9.55 m pe zona aval-consolidata si respectiv 7.75 pe zona largita cu structura noua.

Lungimea suprastructurii va fi de 6.65, grinda T intors cu oblicitatea de 65.

Deschiderea suprastructurii (grinzii) este de $6.14 = 6.65 - 2 \times 0.255$ (zona de rezemare)

Latimea partii carosabile va fi de 10.30 m.

Latimea totala a podului va deveni intre parapeti de 11.80 m.

Podul consolidat va corespunde clasei de incarcare E: A30-V80.

Infrastructura

Culei noi din beton C20/25 cu adancimea de fundare 1.70, fundare in stratul de bolovanios cu nisip si blocuri, conform recomandarii din studiul geotehnic, respectiv subzidiri ale culeilor existente cu adancimea de 1.50 m, fundate in acelasi strat.

Elevatii noi din beton armat C25/30

Pe zona de culei existente se va realiza o subzidire din beton C20/25 iar elevatia existenta se va camasa cu un strat de 10cm beton C25/30.

Suprastructura

Se va realiza din grinzi T intors $L=6.65$ m. Oblic 65, $h=0.42$ m.

Rezemarea grinzilor se va realiza pe mortar de poza 2 cm.

Suprabetonare se va realiza din beton armat C30/37, turnata impreuna cu partea superioara a zidului de garda a culeilor. Podul nu are nevoie de dispozitive de acoperire a rosturilor.

Hidroizolatie va fi moderna cu cu strat de protectie inclus.

Calea pe pod se va realiza din doua straturi de MAS16 2x5 cm.

Apararile de maluri

In amonte se va reface apararea de mal din zidarie de piatra pe o lungime de 8.9m (malul drept) si apararea din beton C25/30 pe o lungime de 2.0m (malul stang).

In aval se va reface apararea de mal din gabioane pe o lungime de 3.0m.

Rampe si carosabil

Sistemul rutier se va reface pe o suprafata de 750mp cuprinzand inclusiv drumurile laterale.

POD NOU (Varianta II)

Lungimea podului va fi de 7.83 m.

Lungimea suprastructurii va fi de 6.73, grinda T intors cu oblicitatea de 65.

Deschiderea suprastructurii (grinzii) este de $6.21 = 6.73 - 2 \times 0.255$ (zona de rezemare)

Latimea partii carosabile va fi de 10.30 m.

Latimea totala a podului va deveni intre parapeti de 11.80 m.

Podul consolidat va corespunde clasei de incarcare E: A30-V80.

Infrastructura

Culei din beton C20/25 cu adancimea de fundare 1.70, fundare in stratul de bolovanios cu nisip si blocuri, conform recomandarii din studiul geotehnic

Elevatii din beto armat C25/30.

Suprastructura

Se va realiza din grinzi T intors $L=6.73$ m. Oblic 65, $h=0.42$ m

Rezemarea grinzilor se va realiza pe mortar de poza 2 cm.

Suprabetonare se va realiza din beton armat C30/37, turnata impreuna cu partea superioara a zidului de garda a culeilor. Podul nu are nevoie de dispozitive de acoperire a rosturilor.

Hidroizolatie va fi moderna cu cu strat de protectie inclus.

Calea pe pod se va realiza din doua straturi de MAS16 2x5 cm.

Apararile de maluri

In amonte se va reface apararea de mal din zidarie de piatra pe o lungime de 8.9m (malul drept) si apararea din beton C25/30 pe o lungime de 2.0m (malul stang).

In aval se va reface apararea de mal din gabioane pe o lungime de 3.0m.

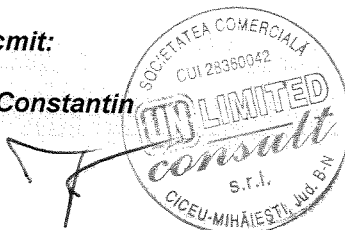
Rampe si carosabil

Sistemul rutier se va reface pe o suprafata de 750mp cuprinzand inclusiv drumurile laterale.

Valoare deviz	Pod consolidat (varianta I)		Pod nou (varianta II)	
	Normal	Maximal	Normal	Maximal
Total general cu TVA	724534.74	782535.41	813552.17	879067.37
Total general fara TVA	609738.20	667738.87	684655.04	750170.24
C+M cu TVA	599969.70	599969.70	676038.64	676038.64
C+M fara TVA	504176.22	504176.22	568099.70	568099.70

Intocmit:

ing. Ficior Constantin



**CALCULUL HIDRAULIC AL podului
peste Valea Frijna DJ 173 km 2+810
Rustior**

**Debitul de calcul cu asigurare de 5%, conform studiului hidrologic
149/13.10.2011:**

$$Q_c := 23 \quad \frac{\text{mc}}{\text{s}}$$

Profil transversal 111-AVAL

Caracteristicile hidraulice ale albiei in zona amenajata cu gabioane :

$$n := 0.025 \quad i := 0.022$$

$$A_{\text{w}} := 4.85 \quad \text{mp}$$

$$P := 6.6 \quad \text{m}$$

$$R_{\text{w}} := \frac{A}{P} \quad R = 0.73$$

$$y := 2.5 \cdot \sqrt{n} - 0.13 - 0.75 \cdot \sqrt{R} \cdot (\sqrt{n} - 0.1) \quad y = 0.23$$

$$C_{\text{w}} := \frac{1}{n} \cdot R^y \quad C = 37.29$$

$$v := C \cdot \sqrt{R \cdot i} \quad v = 4.74 \quad \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$Q := A \cdot C \cdot \sqrt{R \cdot i}$$

$$Q = 22.99 \quad \frac{\text{mc}}{\text{s}}$$

Profil transversal tip 102-AMONTE

Caracteristicile hidraulice ale albiei in zona cu aparari de mal din beton:

$$A_{\text{w}} := 5 \quad \text{mp}$$

$$P_{\text{w}} := 6.8$$

$$R_{\text{w}} := \frac{A}{P} \quad R = 0.74$$

$$y_w := 2.5 \cdot \sqrt{n} - 0.13 - 0.75 \cdot \sqrt{R} \cdot (\sqrt{n} - 0.1)$$

$$C := \frac{1}{n} \cdot R^y \quad C = 37.29$$

$$y_w := C \cdot \sqrt{R \cdot i} \quad v = 4.74$$

$$Q_w := A \cdot C \cdot \sqrt{R \cdot i}$$

$$Q = 23.72 \quad \frac{mc}{s}$$

In zona podului:

$$hmp := 1.20 \text{ m}$$

$$E := 1.1 \quad \mu := 0.9$$

$$Amp := \frac{Qc}{\mu \cdot E \cdot v}$$

Lumina necesara

$$L_w := \frac{Amp}{hmp} \quad L = 4.08 \text{ m}$$

Din considerente tehnologice si de profil al albiei amenajate, lumina va fi de 5.10 m

Calculul afuierilor:

Nu este cazul, albia fiind pereata.

Nivelul apei in zona podului:

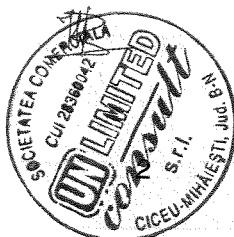
$$N.A. Q5\% = 501.05$$

$$\Delta h := 502.05 - 501.05 \quad \Delta h = 1 \text{ m}$$

Este respectata conditia de inaltime minima de libera scurgere sub poduri, conform Tabel 6.III din Normativul P.D. 95-2002.

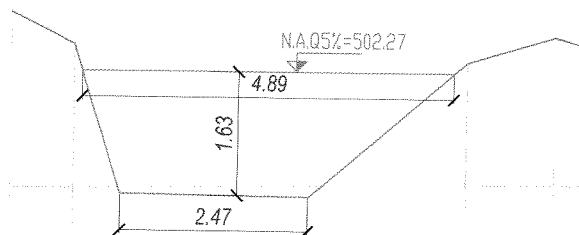
intocmit

ing. Horea Hopirca



PROFILE TRANSVERSALE PRIN VALEA FRIJMA

Scara 1:100

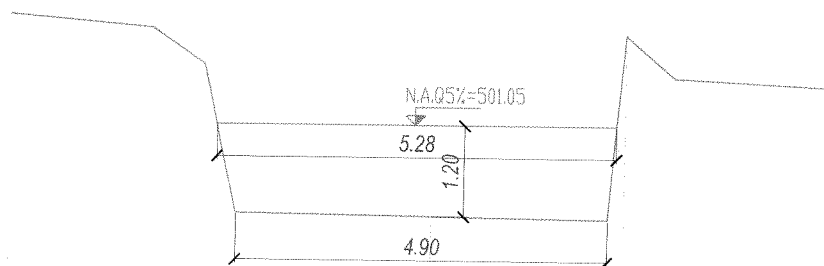


Amonte

102

	498.00	'C'	'ZIDS'	'FV'	'FV'	'ZIDS'	'CC'	'CC'
Existing Level		503.040	502.620	500.650	500.636	500.620	502.420	502.770
Offset Distance		2.625	1.775	1.144	0.000	1.322	3.405	4.573

0+45.23

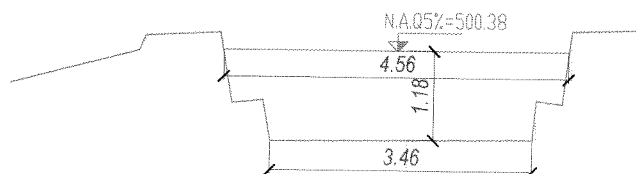


Pod

107

	497.00	'CPD'	'C'	'ZIDS'	'FV'	'FV'	'GR'	'ZIDS'	'ACCGCC'
Existing Level		502.470	502.310	501.840	499.880	499.849	499.820	502.260	501.600
Offset Distance		5.621	3.706	3.018	2.571	0.000	2.330	2.547	11.199

0+89.32



Aval

111

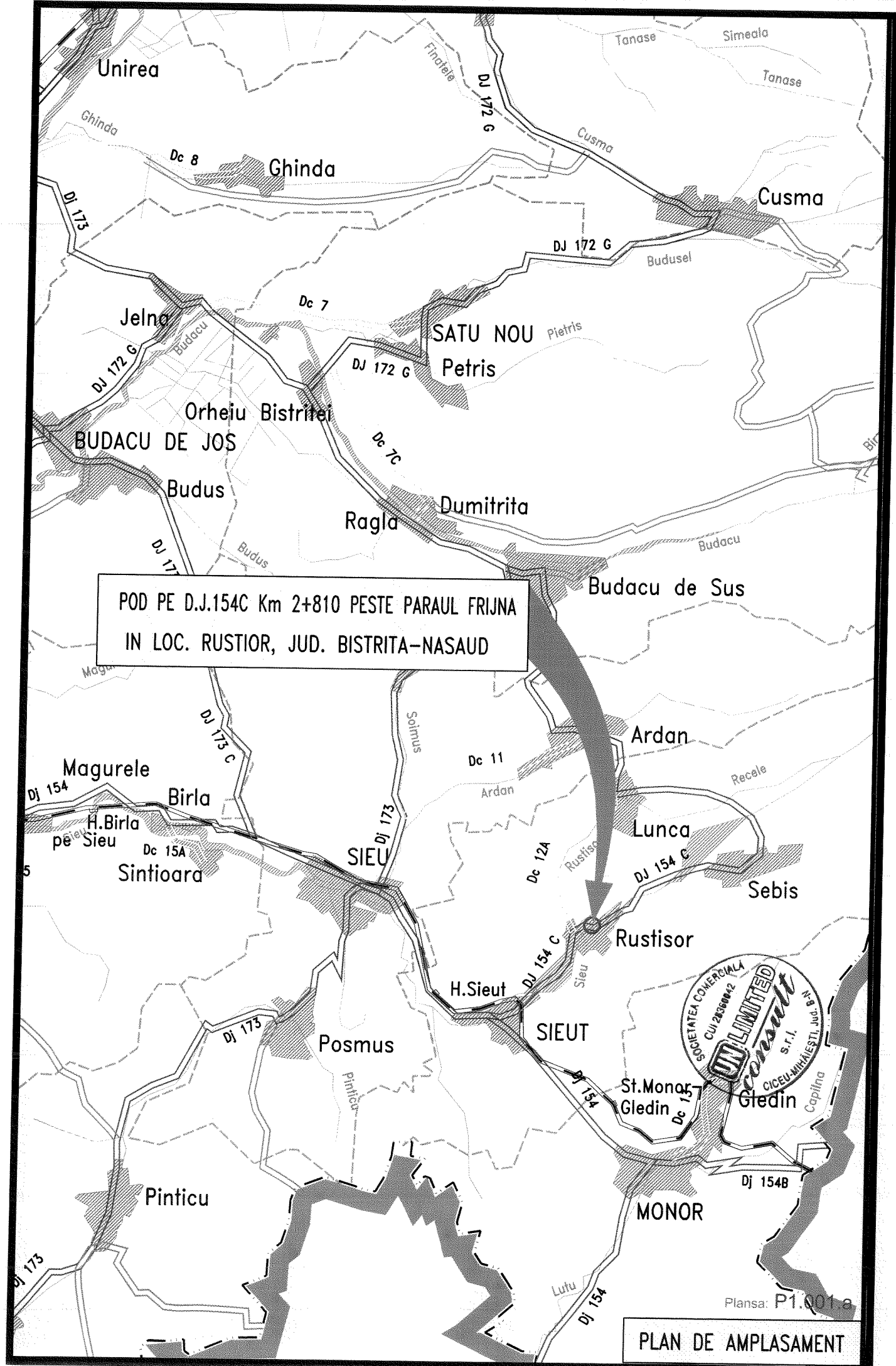
	497.00	'DL'	'C'	'GA'	'GA'	'GA'	'FV'	'FV'	'GA'	'GA'
Existing Level		499.910	500.360	500.560	500.610	499.680	499.720	499.180	499.220	500.690
Offset Distance		5.251	3.540	3.448	2.460	2.300	1.706	1.898	1.658	3.171

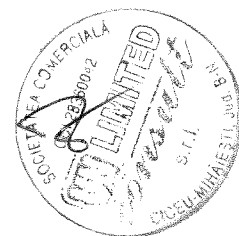
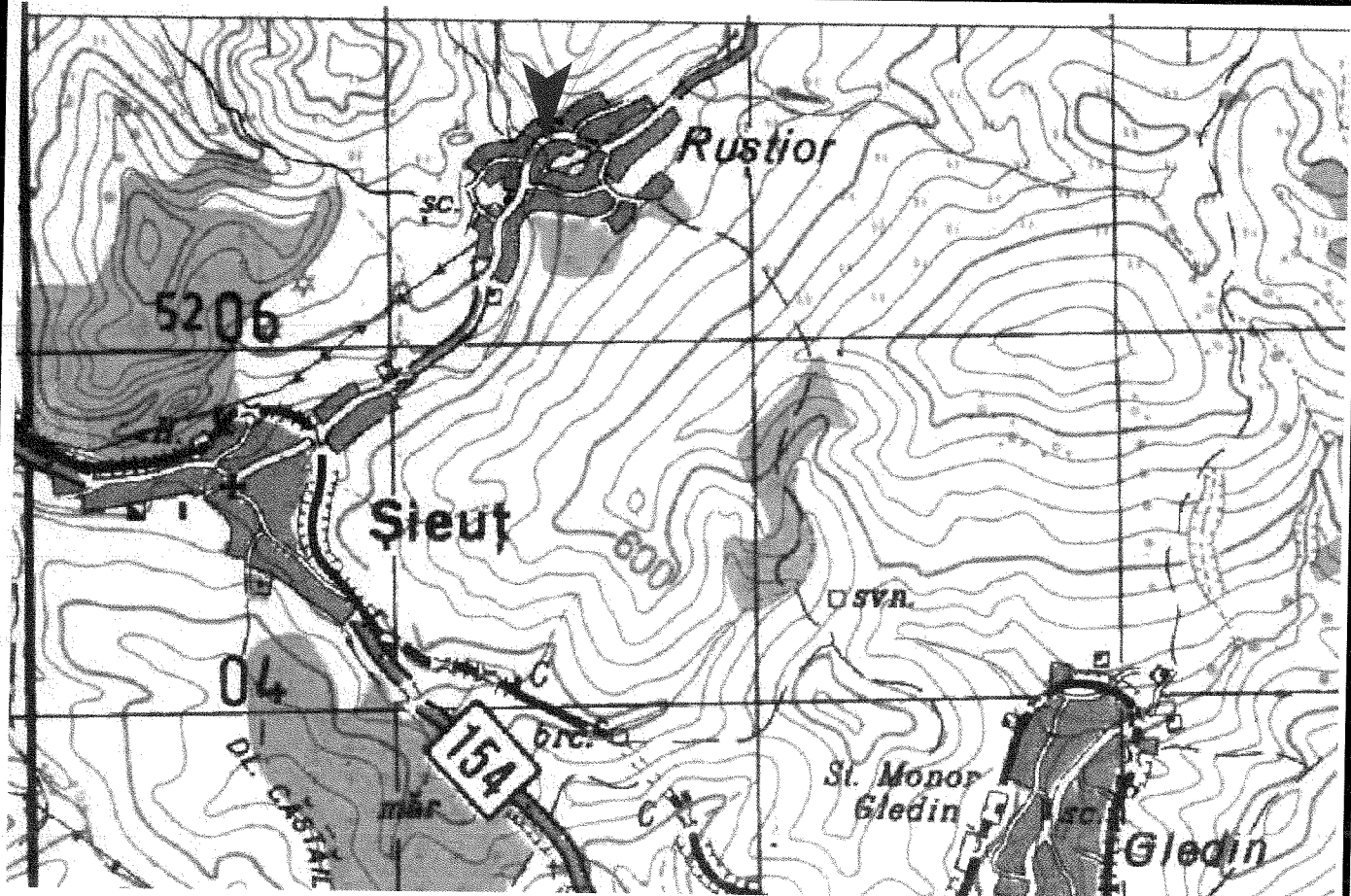
0+131.15

B. PIESE DESENATE

Borderou piese desenate

DENUMIRE PLANSA.....	NUMEROTARE PLANSE.....	SCARA.....
1. Plan de amplasare in zona.....	P1.001	scara -----
2. Plan general.....	P1.002	scara -----
3. Plan de situatie (existent).....	P2.001	scara 1:500
4. Plan de situatie (proiectat).....	P2.002	scara 1:500
5. Profil longitudinal.....	P3.001	scara 1:1000; 1:100
6. Relevu pod existent.....	P4.001	scara 1:100
7. Dispozitie generala pod consolidat (varianta 1).....	P5.001	scara 1:100
8. Dispozitie generala pod nou (varianta 2).....	P5.002	scara 1:100





Denumirea lucrării: **Proiectare D.A.L.I. - Pod pe DJ154C, km 2+810 Rustior, judetul Bistrita-Nasaud**

Beneficiar: **UAT - Judetul Bistrita-Nasaud**

Adresa: 420080, mun. Bistrita, Piata Petru Rares, nr. 1-2, jud. Bistrita-Nasaud
Tel/Fax: 0263:230741 / 0263:214750, E-mail: cjb@cjbn.ro



Proiect nr.:

33 / 2017

Faza:

D.A.L.I.

Proiectant:



S.C. UNLIMITED CONSULT S.R.L.

Adresa: 427218, str. Principala, nr. 141, Ciceu Mihaiesti, jud. Bistrita-Nasaud
Tel/fax: 0723:451190 / 0363:780014,
E-mail: unlimitedconsult@gmail.com
CUI: 28360042, RC: J06/242/2011

Echipa de proiectare						Denumirea planşa:		Planşa:
Coordonator (sef de proiect)	Topo	Proiectat	Desenat	Semnatura	Verificator	PLAN GENERAL		P1.002.a
ing. Ficior Constantin	*	*	*					Initiala: *
ing. Horea R. Hopirca		*	*					Noua:
								Modificata:
						Cerintele: nr. referat / nr. expertiza tehnica:		Modifica planşa:
ing. Mihai Predescu					*	A4; B2; D		Scara: