

ROMÂNIA
JUDEȚUL NEAMȚ
CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI TARCĂU

HOTĂRÂRE

privind aprobarea documentației tehnico-economice
faza documentație pentru avizarea lucrărilor de intervenție pentru obiectivul de investiție
„Construire pod peste râul Bistrița, comuna Tarcău, județul Neamț””

Consiliul local al comunei Tarcău, județul Neamț ;

Având în vedere dispozițiile referitoare la investițiile publice locale cuprinse la art. 41- 48 din Legea nr. 273/2006, privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

Cu respectarea prevederilor 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;

Analizând expunerea de motive a viceprimarului comunei Tarcău prin care se solicită aprobarea documentației tehnico-economice – faza documentație pentru avizarea lucrărilor de intervenție - pentru obiectivul de investiție „Construire pod peste râul Bistrița, comuna Tarcău, județul Neamț” și referatul compartimentului urbanism și amenajarea teritoriului din cadrul aparatului de specialitate al primarului înregistrat 3.108 din 07.04.2017;

În condițiile în care obiectivul de investiție demarat anterior prin resurse locale poate fi realizat prin predarea acestuia către Compania Națională de Investiții în conformitate cu prevederile Hotărârii nr. 48/29.08.2016 a Consiliului local al comunei Tarcău;

În temeiul art. 36 alin. (1), alin. (2) lit. „b”, alin. (4) lit. „d”, alin. (9) și ale art. 45 alin. (1), (3) din Legea administrației publice locale nr.215/2001, republicată,

HOTĂRÂSTE:

Art. 1 Aprobă documentația tehnico-economică – faza documentație pentru avizarea lucrărilor de intervenție - pentru obiectivul de investiție „Construire pod peste râul Bistrița, comuna Tarcău, județul Neamț”, anexă la prezenta hotărâre.

Art. 2 Principalii indicatori tehnico-economi ai investiției prevăzute la art. 1 calculați la nivelul lunii martie 2017 sunt:

1. valoarea totală a investiției	3817,31 mii lei, inclusiv TVA;
din care construcții-montaj	3278,724 mii lei, inclusiv TVA;
2. durata de realizare a investiției	12 luni
din care durata de execuție a lucrărilor	10 luni

Art. 3 Secretarul comunei va comunica prezenta hotărâre primarului comunei, Instituției Prefectului județului Neamț în vederea exercitării controlului de legalitate, autorităților și persoanelor interesate, aducând-o la cunoștință publică prin afișaj la sediul primăriei.



Președinte de ședință,
Andrei Chelariu

Contrasemnează pentru legalitate,
secretar comună Gheorghe Juncu

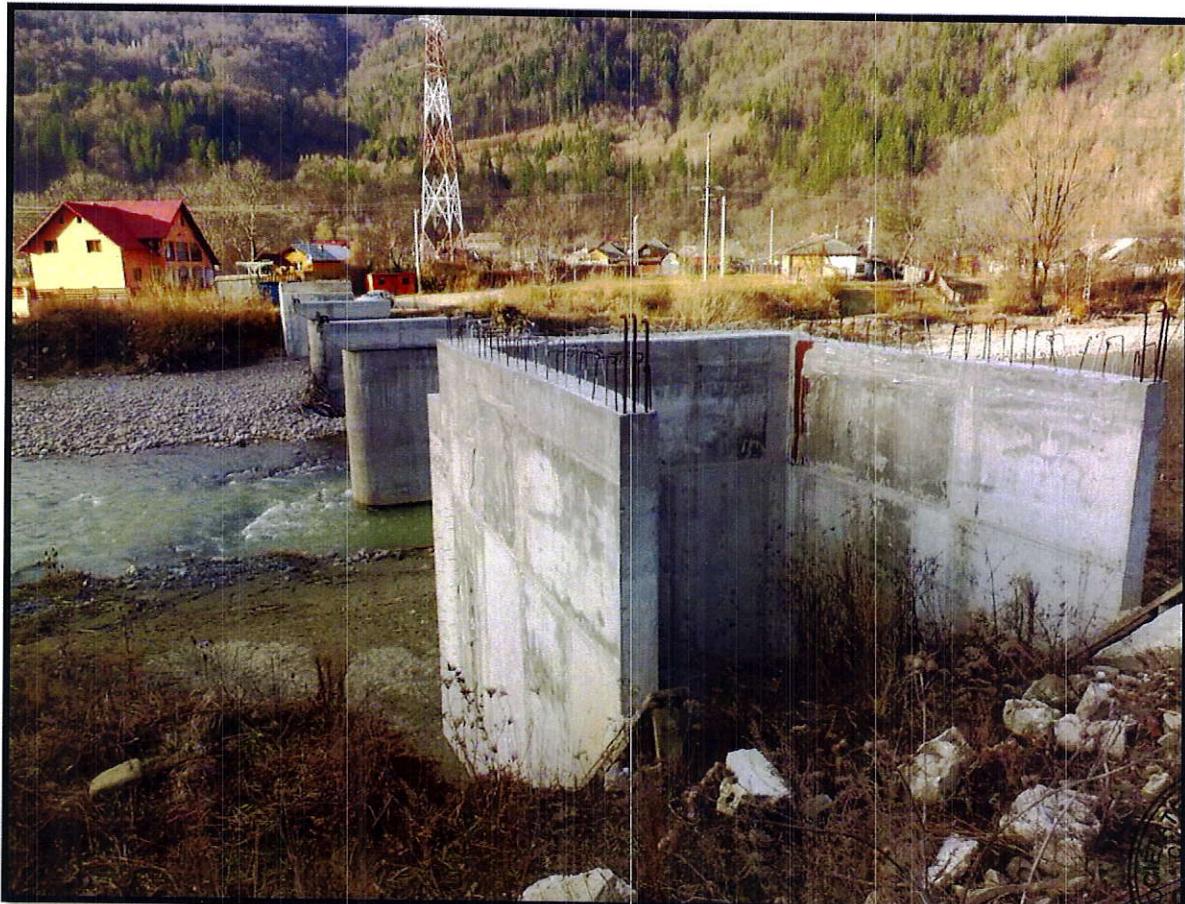
Nr. 20 din 28 aprilie 2017

Număr consilieri locali în funcție 12

Hotărârea a fost adoptată în ședința extraordinară a Consiliului local al comunei Tarcău cu un număr de 12 voturi pentru, 0 abțineri și 0 voturi împotriva din totalul de 12 consilieri prezenți

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

CONSTRUIRE POD PESTE RÂUL BISTRITĂ, COMUNA TARCĂU, JUDEȚUL NEAMȚ



Beneficiar : Comuna Tarcău
Proiectant General: S.C. 3B CONSTRUCTION PROJECT S.R.L.
Proiectant de specialitate: dr. ing. BOACA GHEORGHITA.
Faza : DALI

– 2017 –

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

**CONSTRUIRE POD PESTE RÂUL BISTRITĂ,
COMUNA TARCĂU, JUDEȚUL NEAMȚ**

COLECTIV ELABORARE

PROIECTANT GENERAL:

S.C. 3B CONSTRUCTION PROJECT S.R.L.

**Dr. Ing. STEFAN BODOGA
Ing. GABRIEL TEMNEANU**



PROIECTANT DE SPECIALITATE:

Dr. Ing. Gheorghita BOACĂ

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții	7
1.1. Denumirea obiectului de investiții:	7
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	7
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar):	7
1.4. Beneficiarul investiției:	7
1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție:	7
2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții	8
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	8
2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor	8
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	9
3. Descrierea construcției existente	9
3.1. Particularități ale amplasamentului:	9
a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);	9
b) relațiile cu zone încercinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;	10
c) datele seismice și climatice;	10
d) studii de teren:	11
e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;	12
f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;	12
g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat încercinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.	12
3.2. Regimul juridic:	12
a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servitui, drept de preempiune;	12
b) destinația construcției existente;	12
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;	12
d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.	13
3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:	13
a) categoria și clasa de importanță;	13
b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;	13
c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;	13
d) suprafața construită;	13
e) suprafața construită desfășurată;	13
f) valoarea de inventar a construcției;	13
g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.	14
3.4. Analiza stării construcției	14
3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.	14

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.	14
4. Concluziile expertizei tehnice	15
a) clasa de risc seismic;	15
b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;	15
c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic;	15
d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.	15
5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora	16
5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:	16
a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:	16
b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă,	21
c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;	22
d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;	22
e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.	22
5.2. Necessarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare	23
5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale	23
5.4. Costurile estimative ale investiției:	23
5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:	24
a) impactul social și cultural;	24
b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;	24
c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.	24
5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:	25
a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;	25
b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;	26
c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;	27
d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;	28
e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.	28
6. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)	33
6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, finanțier, al sustenabilității și riscurilor	33
6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)	34
6.3. Principali indicatori tehnico-economiți aferenți investiției:	35

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;	35
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;	35
c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;	35
d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.	35
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	36
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	36
	36
7. Urbanism, acorduri și avize conforme	36
7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	36
7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	36
7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	36
7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacitatii existente	36
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	36
7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice.	36
8. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE DE REALIZARE	37
a) Scenariul 1 – 12 luni	37
b) Scenariul 2	42
8.2. Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a lucrarilor	46
a) Scenariul 1	46
	46

B. PIESE DESENATE:

1. Plan de încadrare in zona
2. Studiu topografic
3. Plan de situatie
4. Dispozitie generala
5. Secțiune transversală – Scenariul 1
6. Secțiune transversală – Scenariul 2





A. PIESE SCRISE

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectului de investiții:

**CONSTRUIRE POD PESTE RÂUL BISTRITA, COMUNA TARCĂU, JUDEȚUL
NEAMȚ**

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Comuna Tarcău, Județul Neamț
cod postal 617445, Telefon: +40233-240951, Fax:+40233-206253, primariatarcau@yahoo.com

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar):

1.4. Beneficiarul investiției:

Comuna Tarcău, Județul Neamț,
cod postal 617445, Telefon: +40233-240951, Fax:+40233-206253,
primariatarcau@yahoo.com

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție:

**SC 3B CONSTRUCTION PROJECT SRL,
STR. GRIGORE URECHE, NR. 7, IASI, ROMANIA,
TEL/FAX +40 332.428.024,
e-mail: 3bcon.project@gmail.com,
RO 24422355 J22/2687/2008**



2. SITUATIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

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

Drumul sătesc asigură legătura dintre localitatea Tarcău și cătunele Lunca Capri și Lunca Lăcătușului.

Amplasamentul podului este în amonte de podul distrus de viituri în anul 2005. În 2014 a fost elaborat un proiect de construire a unui pod nou, pe baza căruia s-au început lucrările și s-a realizat până în prezent infrastructurile (culeele și 2 pile) în procent de 95%, când lucrările au fost întrerupte.

Proiectul din 2014 elaborat de S.C. PEMORA S.R.L. din Piatra Neamț prevedea realizarea unui pod cu o bandă de circulație de 4,0m lățime și un trotuar de 75 cm, delimitat de carosabil de un parapet tip foarte greu din beton armat de 25 cm lățime sub formă de bordură înaltă.

Așadar prezenta documentație are în vedere continuarea lucrărilor de construire a podului peste râul Bistrița, păstrând infrastructurile executate deja și continuând cu suprastructura și racordările cu rampele de acces, inclusiv intersecțiile aferente.

Din analiza intersecțiilor de la capetele podului s-a constatat că accesul de pe malul drept pe pod și de pe pod pe malul drept nu poate fi realizat de autotrenurile cu lungimea de 17,50 m prevăzute în STAS 863/85.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Pentru continuarea lucrărilor s-a elaborat expertizarea lucrărilor executate deja. Starea generală a lucrărilor executate este bună, nefiind identificate deficiențe din punct de vedere a construcției.

Podul proiectat asigura continuitatea drumului sătesc care pornește din intersecția cu drumul național DN 15 Bicaz-Piatra Neamț, traversează rîul Bistrița și realizează legătură rutieră și pietonală cu cătunele Lunca Capri și Lunca Lăcătușului.

Având în vedere defectele și degradările din expertiza tehnică, precum și cerințele de trafic pe care trebuie să le îndeplinească podul peste râul Bistrița din comuna Tarcău supus atenției în prezenta documentație se identifică următoarele necesități:

1. Continuarea accesului rutier pe o structură care să asigure condiții optime de siguranță și confort, folosind infrastructura construită deja.
2. Amenajarea intersecției de pe malul drept
3. Asigurarea accesului pe pod de pe malul stâng.
4. Lucrări de protecție a malurilor
5. Dotarea elevațiilor pilelor cu spaghete.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivele preconizate a se îndeplini odată cu realizarea investiției sunt:

1. Asigurarea unui acces sigur și mai rapid spre și dinspre așezările de pe malul drept al râului Bistrița cu legătură la drumul național DN15.
2. Asigurarea accesului vehiculelor de intervenție (salvare, pompieri, poliție, s.a.)
3. Creșterea accesibilității populației.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. Particularități ale amplasamentului:

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

Amplasament: Romania, regiunea Nord - Est. județul Neamț, comuna Tarcău. sat Tarcău-Lunca. drum sătesc Straja - Lunca, rîul Bistrița.

Podul este amplasat la limita intravilanului comunei Tarcău în partea de sud-est a comunei peste râul Bistrița.

Suprafața afectată de construcția podului este de:

- cca 300 mp podul propriu zis,
- cca 200mp racordarea drumul de legătură dinspre DN15 la pod,

- cca 200 mp drumul de pe malul stâng amonte de pod
- cca 1000 mp amenajarea drumului și a intersecției de pe malul drept al râului Bistrița.

Podul va avea o lungime de 54,20 m între zidurile întoarese, lungime realizată pe 3 deschideri pe 4 grinzi cu corzi aderente cu lungimea de 18,00m și rosturi de 5 cm.

Partea carosabilă pe pod va avea o bandă de circulație de 4,0m lățime și un trotuar de 80 cm, delimitat de parapet de tip foarte greu din beton armat.

Partea carosabilă pe rampele de acces este de 5,50m (2 benzi de 2,75m) și 2 acostamente de 0,75m pentru traseul principal al podului până pe malul drept, iar apoi după amenajarea intersecției pe o lungime totală de 50m (25m amonte și 25 m aval) se trece la un drum cu o singură bandă de circulație de 4,0 m lățime.

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

Lucrările de construire a podului nou prevăd și lucrări de racordare a drumurilor de pe cele două maluri la pod, prin intermediul rampelor de acces.

Drumul principal de legătură dinspre și spre DN15 va avea o structură rutieră suplă din imbrăcăminte asfaltică, precum și amenajarea intersecției de pe malul drept pe o lungime totală de 80,0 metri.

c) datele seismice și climatice;

Conform Normativului P 100-1/2013 amplasamentul se înscrie în zona seismică de calcul cu $ag = 0,20$, $Tc = 0,7$ s

Din punct de vedere climatic, climatul zonei unde este amplasat podul se caracterizează prin existența, în general, a iernilor reci, a verilor cu temperaturi medii de $20,9^{\circ}\text{C}$, cu primăveri a căror medie este mai mică decât a toamnelor.

Temperatura medie anuală în comuna Tarcău este de 6°C . Cele mai scăzute medii lunare se înregistrează în ianuarie, iar cele mai ridicate în luna aprilie. Amplitudinea termică anuală este de circa 25°C .

Cantitatea de precipitații medii anuale este de 600 mm/mp.

Vînturile dominante sunt din direcția N-S.

d) studii de teren:

(i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare; - Este prezentat ca anexă.

Conform referatului geotehnic, amplasamentul are următoarele caracteristici:

- stabilitate generală bună,
- terenul de fundare se încadrează în categoria geotecnică 1, cu risc geotecnic redus,
- nu există pericolul producerii unor fenomene morfo-dinamice, nu există pericol de inundații,

Terenul de fundare pînă la adîncimea de 5,0 m este marnă, gresie, bolovaniș și pietriș în nisip argilos cafeniu, tip P2 , cu $P_{conv.} = 350$ kPa, apa freatică are practic aceeași compoziție chimică cu apa de suprafață și nu prezintă agresivitate față de betoane, podul fiind situat în albia pârâului, nivelul hidrostatic este practic identic cu nivelul apei de suprafață și urmărește variațiile acestuia.

Soluția de fundare - fundație directă.

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

Datele hidrologice au fost preluate din studiul hidrologic, întocmit de A.N. APELE ROMANE, Administrația Bazinală de Apă ȘIRET - Bacău nr. 14.380 din 21.08.2013 Din studiul hidrologic, reies următoarele:

Rîul	Secțiunea	Suprafața b.h. kmp	Altitudinea medie a b.h. - Hm	Qmax. 1%	Qmax. 5%
0	1	2	3	4	6
Bistrița	Pod hm 20+00	4.709	1.101	1.420	890

Obs. Datele din tabel se referă la regimul natural de scurgere, și nu conțin sporul de siguranță. Pantă longitudinală 6 %. Coeficient de rugozitate 0,033.

Având în vedere că podul se află în aval de acumularea Izvorul Muntelui, debitul maxim evacuat stabilit în regulamentul de funcționare a acumulării este de 1896 mc/s. Această valoare trebuie luată în considerare la dimensionarea podului.

Podul a fost dimensionat pentru a prelua apele de evacuare maxime din acumularea Izvorul Muntelui, debite aproape duble față de cele aferente valorii de Q1%.

- e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

Lucrările de construire a podului nu afectează utilitățile tehnico-edilitare zin zonă.

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

Podul este proiectat pentru o perioadă de exploatare de min 100 ani, conform SR EN 1990:2004 și Anexă Națională SR EN 1990:2004/AI :2006: cel puțin 100 de ani, fiind luate în considerație toate încărcările stabilite de standardele în vigoare.

- 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 este cazul.

3.2. Regimul juridic:

- a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servitui, drept de preemptiune;

Suprafața efectuată de realizarea lucrărilor aparține domeniului public administrat de comuna Tarcău. Nu sunt afectate proprietăți private.

- b) destinația construcției existente;

Pod rutier.

- 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 „C” - conform H.G.R. 766/1997

Clasa de importanță hidraulica: IV - conform STAS 4273/83 și STAS 4068/2-87

Clasificarea drumului - strada rurală secundară conform Norme tehnice privind proiectarea și execuția străzilor în localități rurale aprobate prin O.M.T. nr. 50/1998.

Clasa de încărcare a podului - convoi de calcul LM1+3kN/mp pe trotuar, LM2, LM1+frânare, tracțiune, zăpadă.

Seismicitate: zona seismică „E”, perioada de colt $T_c = 1,0s$, $ag = 0,20$ conform normativ P100-1/2006

Viteza de baza = 25 km/h

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

Nu este cazul.

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

Infrastructurile podului au fost realizate în anul 2015.

- d) suprafața construită;

Suprafața afectată de construcția podului este de cca 1700 mp – drum + pod.

- e) suprafața construită desfășurată;

- cca 300 mp podul propriu-zis,

- cca 200mp racordarea drumul de legătură dinspre DN15 la pod,

- cca 200 mp drumul de pe malul stâng amonte de pod

- cca 1000 mp amenajarea drumului și a intersecției de pe malul drept al râului Bistrița.
- f) valoarea de inventar a construcției;
-
- g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

Nu e 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.

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

Nu este cazul

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE

- a) clasa de risc seismic;

Conform Normativului P 100-1/2013 amplasamentul se înscrie în zona seismică de calcul cu $ag = 0,20$, $Tc = 0,7$ s

- b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Scenariul 1 – Continuarea lucrărilor la suprastructură cu asigurarea accesului vehiculelor de intervenție pe și de pe drumul de pe malul drept pe pod.

Scenariul 2 – Continuarea lucrărilor la suprastructură cu asigurarea accesului vehiculelor de transport marfă cu o lungime de 17,50m conform STAS 863-85.

- c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic;

Analizând lucrările propuse în proiectul elaborat de S.C. PEMORA S.R.L. în anul 2014 și lucrările executate în anul 2015, precum și stadiul la care au fost sistate lucrările, se recomandă următoarele lucrări:

1. Lucrări de reparații locale la nivelul infrastructurilor existente.
2. Realizarea sparghețurilor la nivelul pilelor.
3. Racordarea rampelor de acces cu podul cu ziduri de sprijin pe ambele maluri.
4. Realizarea suprastructurii podului pe grinzi cu armătură preîntinsă asigurând accesul vehiculului de 17,50m conform STAS 863-85.
5. Racordarea podului cu drumurile de pe ambele maluri

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

Pentru asigurarea funcționalității podului se impunea amenajarea intersecției de pe malul drept prin adaptarea gabaritului suprastructurii pentru încadrarea pe pod a vehiculelor prevăzute în STAS 863-85.

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

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

- a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

Analizând starea tehnică a elementelor construite se constată că lucrările de continuare a construirii podului peste râul Bistrița sunt necesare pentru a se asigura condiții optime de siguranță și confort pentru traficul pietonal și rutier pe pod prin dimensionarea structuri la încărcările prevăzute în normele de specialitate.

Astfel pentru a continua lucrările de construire a podului s-au analizat următoarele scenarii:

- Scenariul I – Amenajarea intersecției de pe malul drept pentru accesul vehiculelor de intervenție.**
- Scenariul II – Amenajarea intersecției de pe malul drept pentru accesul vehiculuiui de 17,50m din STAS 863-85.**

Ambele scenarii propuse au în vedere construcția unui pod nou peste râul Bistrița în localitatea Tarcău.

Scenariul 1 - Amenajarea intersecției de pe malul drept pentru accesul vehiculelor de intervenție

Având în vedere starea actuală a construcției, precum și recomandările expertizei tehnice, lucrările de construire a podului se vor concentra astfel:

1. Lucrări de reparații locale la nivelul infrastructurilor existente.

Se vor îndepărta bucățile de sărmă cu care a fost legat cofrajul și se vor mata goulurile greate cu mortar de ciment.

Se vor repare bavurile rămase între panourile de cofraj.

Se vor reface porțiunile de beton segregat.

2. Realizarea sparghețurilor la nivelul pilelor.

Având în vedere amplasarea podului și probabilitatea ridicată de formare a podurilor de gheăță pe cursul râului, se impune montarea de sparghețuri și adaptarea avanbecului le cele 2 pile, astfel încât acțiunea gheții să fie cât mai mică.

Adaptarea avanbecului se va face prin dezvoltarea la bază a elevației pilelor în partea dinspre amonte cu 1,0m și reducerea până la înălțimea de 4,0m deasupra rostului elevație-fundație printr-o structură din beton armat legată de elevația existentă prin intermediul conectorilor. Sparghețul de va realiza dintr-un profil cornier sudat de carcasa de armătură, încastrată în beton.

3. Racordarea rampelor de acces cu podul cu ziduri de sprijin pe ambele maluri.

Racordarea podului cu terasamentul din rampele de acces se va realiza cu ajutorul zidurilor de sprijin cu rol de aripă pe malul stâng cu lungimea de 5,0m atât în amonte cât și în aval, iar pe malul drept, pentru a păstra traseul existent al cursului de apă se vor extinde zidurile de sprijin atât în amonte cât și în aval.

Zidurile de sprijin de pe malul drept vor susține și terasamentul drumului astfel încât să se asigure o parte carosabilă de 5,50m cu 2 acostamente de 0,75m.

Razele de racordare ale intersecției de pe malul drept vor porni din dreptul rostului de dilatație de pe culeea C2. Zidurile întoarse ale culeei C2 se vor păstra sub nivelul structurii rutiere, pentru a asigura spațiu de manevră pentru vehiculele lungi.

Studiul intersecției s-a realizat cu vehicului special de intervenție (salvare, pompieri, poliție și.a.) cu viteza în intersecție de 5 km/h și cu viraje efectuate din mișcare.

În spatele culeilor și a zidurilor de sprijin sunt prevăzute ziduri întoarse din beton armat pentru asigurarea stabilității rampelor de acces. Pentru reducerea tasărilor în zona rampelor de acces s-au prevăzut dale de racordare din beton armat, prefabricate 3,00 x 1,10 x 0,20 m care reazemă pe o grindă din beton armat 40 x 40 cm. Scurgerea apelor pluviale din spatele culeii va fi asigurată prin amenajarea unui filtru invers din materiale granulare locale - produse de balastieră.

4. Realizarea suprastructurii podului pe grinzi cu armătură preîntinsă asigurând accesul vehiculului de intervenție.

Suprastructura podului a fost proiectată inițial cu o lățime a părții carosabile de 4,00m și un trotuar de 1,0m pe toată lungimea podului, inclusiv pe lungimea zidurilor de gardă ale ambelor culei.

Din analiza traficului în intersecția de pe malul drept, pentru soluția proiectată în 2014, vehiculele de intervenție, în special autospecialele din dotarea pompierilor ar fi avut dificultăți în a se încadra în intersecție, motiv pentru care s-a realizat simularea cu un vehicul cu o lungime de 9,67m întâlnit frecvent în Europa. Astfel pentru asigurarea încadrării pe și de pe pod, prezenta documentație propune în cadrul scenariului 1 o lățime variabilă a părții carosabile pe deschiderea a treia prin distanțarea grinzelor pe bancheta de rezemare a culeei C2. Rezultă astfel o lățime a părții carosabile pe pod în dreptul culeei C2 de 4,90m. Totodată pentru creșterea spațiului de manevră s-a optat pentru racordarea intersecției începând de la rostul de dilatație, renunțând la amenajarea pe zidurile întoarse a consolei trotuar. Zidurile întoarse vor rămâne de la culeea C2 sub nivelul structurii rutiere.

Structura constructivă adoptată pentru suprastructură este din punct de vedere al schemei statice grinzi simplu rezemate, cu lungimea de 18,00 m. Elementele de rezistență sunt grinzi cu corzi aderente, prefabricate, precomprimate, tip, cu lungimea de 18,00 m, înălțimea de 80 cm și lățimea de 102 cm, în secțiune transversală numărul lor fiind 4. Peste grinzi se va turna o placă de suprabetonare din beton C25/30 armată pe două direcții. Grosimea plăcii se va spori liniar pe deschiderea a tria.

Grinzelile precomprimate reazemă pe cuzineții infrastructurii prin intermediul aparatelor de rezem fixe și mobile din neopren, câte două la fiecare capăt al grinzelor.

Calea pe pod este alcătuită din hidroizolație, șapă de protecție din mixtură asfaltică BA 8, de 3 cm grosime și 2 straturi a către 3,5 cm de BAP16.

Continuitatea suprafeței de rulare a căii în zona rosturilor va fi asigurată prin continuizarea plăcii, iar la capetele podului, pe zidurile de gardă de dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație.

5. Racordarea podului cu drumurile de pe ambele maluri

Accesul rutier dinspre DN15 se face de pe o rampă cu îmbrăcăminte asfaltică cu lățimea părții carosabile de 5,50m, cu 2 benzi de circulație de 2,75m și 2 acostamente de 75 cm.

Continuarea drumului pe malul stâng în amonte de pod se va amenaja cu o structură balastată cu o banda de 4 m și 2 acostamente de 50 cm.

Pe malul drept al râului Bistrița la ieșire de pe pod se va amenaja o intersecție cu îmbrăcăminte asfaltică cu o lungime de 50 m (25m amonte și 25 m aval) a cărei parte carosabilă va fi de 5,50m și 2 acostamente de 75 cm

Rampele de acces se vor realiza din umplutură de pământ (material din zonă) și vor avea următoarea structură rutieră:

- 25 cm balast
- 15 cm piatră spartă
- 6 cm mixtură asfaltică BADPC 20,
- 4 cm mixtură asfaltică BA16.

Pentru scurgerea apelor pluviale de pe pod, rampele vor avea casiuri din beton C16/20. Asigurarea accesului la infrastructură și albie cît și pentru lucrări de întreținere, se va realiza prin amenajarea pe taluzul rampelor de acces de scări monolite din beton.

Scenariul 2 - Amenajarea intersecției de pe malul drept pentru accesul vehiculuiui de 17,50m din STAS 863-85

Având în vedere starea actuală a construcției, precum și recomandările expertizei tehnice, lucrările de construire a podului se vor concentra astfel:

1. Lucrări de reparații locale la nivelul infrastructurilor existente.

Se vor îndepărta bucățile de sărmă cu care a fost legat cofrajul și se vor mata goulurile create cu mortar de ciment.

Se vor repare bavurile rămase între panourile de cofraj.

Se vor reface porțiunile de beton segregat.

2. Realizarea sparghețurilor la nivelul pilelor.

Având în vedere amplasarea podului și probabilitatea ridicată de formare a podurilor de gheăță pe cursul râului, se impune montarea de sparghețuri și adaptarea avanbecului le cele 2 pile, astfel încât acțiunea gheții să fie cât mai mică.

Adaptarea avanbecului se va face prin dezvoltarea la bază a elevației pilelor în partea dinspre amonte cu 1,0m și reducerea până la înălțimea de 4,0m deasupra rostului elevație-fundație printr-o structură din beton armat legată de elevația existentă prin intermediul conectorilor. Sparghețul de va realiza dintr-un profil cornier sudat de carcasa de armătură, încastrată în beton.

3. Racordarea rampelor de acces cu podul cu ziduri de sprijin pe ambele maluri.

Racordarea podului cu terasamentul din rampele de acces se va realiza cu ajutorul zidurilor de sprijin cu rol de aripă pe malul stâng cu lungimea de 5,0m atât în amonte cât și în aval, iar pe malul drept, pentru a păstra traseul existent al cursului de apă se vor extinde zidurile de sprijin atât în amonte cât și în aval.

Zidurile de sprijin de pe malul drept vor susține și terasamentul drumului astfel încât să se asigure o parte carosabilă de 5,50m cu 2 acostamente de 0,75m.

Razele de racordare ale intersecției de pe malul drept vor porni din dreptul rostului de dilatație de pe culeea C2. Zidurile întoarse ale culeei C2 se vor păstra sub nivelul structurii rutiere, pentru a asigura spațiu de manevră pentru vehiculele lungi.

Studiul intersecției s-a realizat cu vehiculul articulat de 17,50m din STAS 863-85 cu viteza în intersecție de 1 km/h și cu viraje efectuate inclusiv pe loc.

În spatele culeilor și a zidurilor de sprijin sunt prevăzute ziduri întoarse din beton armat pentru asigurarea stabilității rampelor de acces. Pentru reducerea tasărilor în zona rampelor de acces s-au prevăzut dale de racordare din beton armat, prefabricate 3,00 x 1,10 x 0,20 m care reazemă pe o grindă din beton armat 40 x 40 cm. Scurgerea apelor pluviale din spatele culeii va fi asigurată prin amenajarea unui filtru invers din materiale granulare locale - produse de balastieră.

4. Realizarea suprastructurii podului pe grinzi cu armătură preîntinsă asigurând accesul vehiculului de 17,50m conform STAS 863-85.

Suprastructura podului a fost proiectată inițial cu o lățime a părții carosabile de 4,00m și un trotuar de 1,0m pe toată lungimea podului, inclusiv pe lungimea zidurilor de gardă ale ambelor culei.

Din analiza traficului în intersecția de pe malul drept, pentru soluția proiectată în 2014, vehiculul rutier din STAS 863-85 cu lungimea de 17,50 m nu se poate încadra pe și de pe pod, astfel pentru asigurarea încadrării pe si de pe pod,

rezenta documentație propune o lățime variabilă a părții carosabile pe deschiderea a treia prin păstrarea poziției grinzelor dinspre amonte pe poziția inițială și creșterea distanței dintre tălpile superioare de 50 cm. Acest pucru face ca cea dea patra grindă să trebuiască să rezeme pe zidul de sprijin amenajat special cu banchetă de rezemare. Rezultă astfel o lățime a părții carosabile pe pod în dreptul culelei C2 de 5,84m. Totodată pentru creșterea spațiului de manevră s-a optat pentru racordarea intersecției începând de la rostul de dilatație, renunțând la amenajarea pe zidurile întoarse a consolei trotuar. Zidurile întoarse vor rămâne de la calea C2 vor rămâne sub nivelul structurii rutiere.

5. Racordarea podului cu drumurile de pe ambele maluri

Accesul rutier dinspre DN15 se face de pe o rampă cu îmbrăcămintă asfaltică cu lățimea părții carosabile de 5,50m, cu 2 benzi de circulație de 2,75m și 2 acostamente de 75 cm.

Continuarea drumului pe malul stâng în amonte de pod se va amenaja cu o structură balastată cu o banda de 4 m și 2 acostamente de 50 cm.

Pe malul drept al râului Bistrița la ieșirea de pe pod se va amenaja o intersecție cu îmbrăcămintă asfaltică cu o lungime de 50 m (25m amonte și 25 m aval) a cărei parte carosabilă va fi de 5,50m și 2 acostamente de 75 cm

Rampele de acces se vor realiza din umplutură de pământ (material din zonă) și vor avea următoarea structură rutieră:

- 25 cm balast
- 15 cm piatră spartă
- 6 cm mixtură asfaltică BADPC 20,
- 4 cm mixtură asfaltică BA16.

Pentru scurgerea apelor pluviale de pe pod, rampele vor avea casiuri din beton CI6/20. Asigurarea accesului la infrastructură și albie cît și pentru lucrări de întreținere, se va realiza prin amenajarea pe taluzul rampelor de acces de scări monolite din beton.

- 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;

Podul este proiectat pentru o perioadă de exploatare de min 100 ani, conform SR EN 1990:2004 și Anexă Națională SR EN 1990:2004/A1 :2006: cel puțin 100 de ani, fiind luate în considerație toate încărcările stabilite de standardele în vigoare.

- 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.

Prin aplicarea lucrărilor podul va avea următoarele caracteristici geometrice generale:

- după structura de rezistență: pod pe 4 grinzi din beton precomprimat;
- după modul de execuție: grinzi prefabricate;
- numărul de deschideri și lungimea lor: 3x18
- lățimea partii carosabile 1 x 4,00m ÷ 4,90 scenariul 1
- trotuare 1 x 4,00m ÷ 5,84 scenariul 2
- lățimea totală a podului: 1 x 0,80 = 0,80 m;
- lungimea totală a podului: 5,0 ÷ 6,84 m;
- aparate de reazem: 3x18+4x0,05+5,3+0,4 = 59,9 m; aparate de reazem din neopren;
- tip infrastructuri: culei masive din beton armat;
- tip fundații: pile cu elevație lamelară
- tipul îmbrăcăminții pe pod: culee – fundații directe din beton;
- parapeți pietonali: pile – fundații directe din beton
- parapeți de siguranță: beton asfaltic;
- racordări cu terasamentele: parapeți metalici;
- parapet metalic tip foarte greu;
- aripi;

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

Se estimează o durată de 12 luni pentru realizarea podului nou.

Denumire activitate	ANUL I (12 LUNI)												TOTAL ACTIVITATE
	LUNA / mii lei cu TVA												
STUDII DE TEREN + S.P. + E.Th.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	—
Toxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizări lucrărilor	1												—
DOCUMENTAȚII	1												—
DOCUMENTAȚII AVIZE FAZA P.T.H.		1											—
Chefuleli privind organizarea licitației pentru execuția lucrarilor		1											—
ORGANIZARE DE SANTIER													2
EXECUȚIE LUCRARI + DIVERSE SI NEPREVAZUTE										10			10
ASISTENTA TEHNICA										10			10
VERIFICARE SI RECEPȚIE (inclus comisioane si taxe)										10			10
Luna	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12

5.4. Costurile estimative ale investiției:

1. Valoarea totală (INV), inclusiv TVA (mii lei);

Valoarea totală a investiției (inclusiv TVA) la nivelul prețurilor lunii martie 2017 este de:

Vt= **3817,31 mii lei.**

Din care C+M= 3 278,724 mii lei.

2. Eșalonarea investiției (INV / C+M);

Anul 1 – Valoare investiție inclusiv TVA = 3817,31 / 3 278,724 mii lei cuTVA.

3. Durata de realizare (luni) = 12 luni din care durata de execuție a lucrărilor = 10 luni.

4. Capacități (în unități fizice și valorice):

Nr.	Denumire pod			Valoare obiec cf. Deviz
1	Pod			3.817,31
	Total valoare			3.820,879

5. Alți indicatori specifici domeniului de activitate în care este realizată investiția, după caz.

Nu este cazul.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

- a) impactul social și cultural;

Construirea podului are un impact social major, prin asigurarea mai rapidă a accesului vehiculelor de intervenție pe malul drept al râului Bistrița, precum și accesibilitatea locuitorilor din zonă.

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

Investitia, prin natura ei, în faza de execuție poate genera un număr de 20 locuri de muncă.

Investitia, prin natura ei nu creaza locuri de munca.

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

Cadrul natural nu este afectat în mod semnificativ în urma lucrărilor de construire a podului după terminarea construcției.

În organizarea de șantier alimentarea cu apă se face doar în perioada organizării de șantier și se consumă în scopuri tehnologice, menajere, sanitare și combaterea incendiilor.

Apa utilizată în scop igienico-sanitar provenită de la organizarea de șantier, va fi transportată cu cisterna din surse autorizate și se va stoca în rezervoare metalice sau din material plastic. Apele uzate menajere se vor colecta într-un bazin etanș vidanjabil, vidanjat de societăți specializate autorizate, iar aceste ape vor fi preluate în stația de epurare.

Nu se vor evaca ape uzate, fecaloid menajere, substanțe petroliere, substanțe periculoase/ prioritar periculoase rezultate prin derularea lucrărilor în mod direct pe sol.

5.6. Analiza finanțiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

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

Ordonatorul principal este Comuna Tarcău, iar fondurile necesare realizării investiției vor fi obținute prin accesarea unei finanțări interne nerambursabile de la bugetul de stat.

Obiectivele ce sunt analizate prin studiul de fezabilitate și documentațiile aferente acestuia sunt:

- construire pod peste Râul Bistrița

Prin prezenta documentație s-a tratat și amenajarea albiilor râurilor cu ziduri de sprijin în amonte și aval de zona podurilor pentru a permite preluarea debitelor de calcul hidraulic, pentru stabilitatea malurilor, se vor amenaja fundurile albiilor prin betonare și crearea unor praguri de fund..

Acest pod a fost selectat din următoarele considerente:

- Principiul gradului de acoperire a populației deservite;
- Principiul conectivității în vederea asigurării legăturii cu principalele căi rutiere
- Principiul rolului multiplu în sensul accesibilizării agenților economici, a zonelor turistice, a investițiilor sociale, altor investiții finanțate din fonduri europene (acces direct la zonele cu potențial turistic, acces direct la investiții sociale și de interes public).

Prin construcția podului peste râul Bistrița din comuna Tarcău, se va consolida la nivel local, acea parte a infrastructurii pe care o reprezintă calea de circulație rutieră, ea reprezentând capacitatea de acoperire a nevoilor de circulație a oamenilor din comuna Tarcău. și pe care le enunțam în cele ce urmează:

1. Se asigură accesul locuitorilor comunei Tarcău la rețeaua de drumuri naționale (DN 15), precum și la rețeaua de drumuri locale din cadrul comunei. Construcția podului va duce la sporirea capacitatii de circulație și va asigura totodată siguranța circulației și a confortului în trafic;

-
2. Prin construcția podului peste râul Bistrița, se asigură dezvoltarea activităților economice de pe raza comunei Tarcău;
 3. Facilitarea accesului la reteaua de drumuri prin construcția podului la care ne referim reprezintă o îmbunătățire a infrastructurii din cadrul comunei Tarcău, o îmbunătățire a condițiilor de viață și a standardelor de muncă, fapt care va contribui într-o mare măsură și la menținerea populației și a forței de muncă la nivel local ceea ce va duce la creșterea nivelului de dezvoltare economică și a nivelului de trai în zonă;
 4. Existența unor căi de comunicații moderne va permite efectuarea unui schimb superior de mărfuri cu lărgirea pieței de desfacere locală.

În conformitate cu devizul general al studiului de fezabilitate, costul total al investiției se ridică la $V_t = 3817.31$ mii lei. Investiția este estimată pe o perioadă de 10 luni și durata de realizare a investiției se preconizează de maxim 15 luni de la data contractării cu contractantul declarat câștigător. Orizontul de timp ales pentru realizarea analizei financiare este de 25 de ani conform recomandărilor (minim 25 ani) din Documentul de lucru nr. 4 - „Orientări Privind Metodologia De Realizare A Analizei Cost- Beneficiu”, elaborate de Comisia Europeană.

Investiția este programată a se realiza astfel:

Valoarea totală (INV):

Valoarea totală a investiției (inclusiv TVA) la nivelul prețurilor lunii martie 2017, este de:

$V_t = 3817.31$ mii lei.

Din care $C+M= 3.278,724$ mii lei.

Durata de realizare (luni) = 12 luni din care durata de execuție a lucrărilor = 10 luni.

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

1. Prin construcția podurilor, se asigură accesul locuitorilor comunei Tarcău la rețeaua de drumuri nationale (DN15), precum și la rețeaua de drumuri locale din cadrul comunei. Construcția podului va asigura siguranța circulației și a confortului în trafic;

-
2. Prin construcția podului peste râul Bistrița, se asigură dezvoltarea activităților economice de pe raza comunei Tarcau;
 3. Îmbunătățirea situației actuale a podurilor la care ne referim reprezintă o îmbunătățire a infrastructurii din cadrul comunei, o îmbunătățire a condițiilor de viață și a standardelor de muncă, fapt care va contribui într-o mare măsură și la menținerea populației și a forței de muncă la nivel local ceea ce va duce la creșterea nivelului de dezvoltare economică și a nivelului de trai în zonă;
 4. Existența unor căi de comunicații moderne va permite efectuarea unui schimb superior de mărfuri cu lărgirea pieței de desfacere locală.
 5. Lucrările necesare construcției podului peste râul Bistrița, se vor executa cu materiale agrementate conform reglementărilor în vigoare și în conformitate cu H.G. nr. 76/1997 și Legea 10/1995;
- c) analiza finanțieră; sustenabilitatea finanțieră;

Analiza finanțieră se realizează din punctul de vedere al beneficiarului. Dacă beneficiarul și operatorul nu sunt aceeași entitate, trebuie luată în considerare o analiză finanțieră consolidată (ca și cum ar fi aceeași entitate); rata de actualizare recomandată este de 5% pentru RON)

a) Profitabilitatea finanțieră a investiției în proiect determinată cu indicatorii VAN (valoarea actualizată netă) și RIR (rata internă de rentabilitate). Total valoare investiție include totalul costurilor eligibile și neeligibile din Devizul general de cheltuieli.

Valoarea totală (INV):

Valoarea totală a investiției (inclusiv TVA) la nivelul prețurilor lunii martie 2017, este de:

$V_t = 3817,31$ mii lei.

Din care $C+M = 3.278,724$ mii lei.

În urma Calculului RIR și VAN aferent proiectului (atașat tabel analiza RIR și VAN) s-au obținut următoarele valori:

$VAN = -2561573,02 < 0$

$RIR = -7,07\% < 5\%$

Prezentul proiect necesită intervenție finanțieră nerambursabilă, deoarece VAN este negativ, iar RIR mai mic decât rata de actualizare (5%).

În urma calcului sustenabilității financiare a proiectului (atașat tabel cu calculul sustenabilității financiare) s-a obținut un flux cumulat > 0 pe fiecare din anii de analiza ai proiectului și un Raport Cost / Beneficiu = 0,68211 < 1.

b) Durabilitatea finanțării a proiectului este evaluată prin verificarea fluxului net de numerar cumulat. Aceasta trebuie să fie pozitiv în fiecare an al perioadei de referință.

În urma analizelor s-au obținut următoarele rezultate (atașat tabele analiză).

c) Determinarea intensitatii sprijinului public pentru proiectele de apă/apă uzată, generatoare de venit (in baza articolului nr. 61 din Regulamentul 1303 / 2013).

Nu este cazul: Podurile propuse pentru construcție se încadrează în categoria de construcții de interes local și de aceea nu se vor percepe taxe sau tarife pentru utilizarea lor. Proiectul nu este unul generator de venituri, nu vor fi beneficii financiare, însă se urmărește obținerea de beneficii socio-economice.

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Nu este cazul.

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

În cadrul analizei de sensibilitate vor fi identificate variabilele critice care pot influența performanța finanțării a proiectului; se va analiza modul în care variația acestora, în plus sau în minus, influențează indicatorii calculați în cadrul analizei financiare:

În urma analizelor de sensibilitate ale variabilelor proiectului s-au obținut următoarele rezultate (atașat tabele analiza sensibilitate).

Se va efectua o analiză de risc calitativă (prezentată descriptiv), pentru variabilele critice identificate în analiza de sensibilitate, precum și pentru celelalte riscuri care pot apărea pe parcursul implementării investiției (tehnice, de mediu, financiare, instituționale și legale) și măsuri de diminuare a acestora.

According to the author, the main problem with the current system is that it does not provide enough incentives for companies to invest in R&D.

SCHAFER / 11

Leptothrix lutea introduced in wetland areas within 10 years: +10%.

SC 3B CONSTRUCTION PROJECT SRL, STR. GRIGORE URECHE, NR. 7 IASI, ROMANIA,
TEL/FAX +40 332.428.024, e-mail: 3bcon.project@gmail.com, RO 24422355 /22/2687/2008



SECTION

Terrell's Law protects the creditors until final trial: -11%

1

SC 3B CONSTRUCTION PROJECT SRL, STR. GRIGORE URECHE, NR. 7 IASI, ROMANIA,
TEL/FAX +40 332.428.024, e-mail: 3bcon.project@gmail.com, RO 24422355/122/2/687/2008

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

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

Analiza scenariilor privind realizarea podurilor:

Factor comparativ	Scenariul 1.	Scenariul 2.	Calificativ	
			Scenariul 1.	Scenariul 2.
Valoarea medie a lucrărilor de bază (fără TVA)	2,755.230 lei	2,885.598 lei	+	-
Durata de funcționare	20-30 ani	20-30 ani	+	+
Lucrări/cheltuieli privind întreținerea post execuție	Tratamente bituminoase, ranforsări, plombări; echivalent sub 10% din valoarea inițială a investiției	Tratamente bituminoase, ranforsări, plumbări; echivalent sub 10% din valoarea inițială a investiției	+	+
Frecvența lucrărilor de reparație, întreținere	Între 2-4 ani	Între 2-4 ani	+	+
Folosirea materialelor locale pentru execuție	Materiale locale și betoane de la distanță de 30 km	Materiale locale și betoane de la distanță de 30 km	+	+
Rezistență la factorii climaterici	mare	mare	+	+
Igiena în timpul exploatației	material degradabil poate genera praf	material degradabil poate genera praf	+	+
Nivel de zgromot produs de circulație și percepțut de locuitori	mic datorită circulației pe sistem rutier protejat	mic datorită circulației pe sistem rutier protejat	+	+
Nivel de zgromot produs de circulație și percepțut de participanții la trafic	mic datorită circulației pe sistem rutier protejat	mic datorită circulației pe sistem rutier protejat	+	+
Confortul utilizatorilor	Foarte bun	Foarte bun	+	+
Efecte negative asupra mediului	Material degradabil – prin uzura betonul poate genera praf	Material degradabil – prin uzura betonul poate genera praf	+	+
Cresterea schimbului de mărfuri	da - prin asigurarea unei căi de comunicație modernă	da - prin asigurarea unei căi de comunicație modernă	+	+
Reducerea costurilor de operare a transportului	da - prin asigurarea siguranței circulației și a confortului traficului	da - prin asigurarea siguranței circulației și a confortului traficului	+	+
îmbunătățirea accesibilității locuitorilor la proprietăți	da	da	+	+
asigurarea măsurilor pentru sănătatea și protecția locuitorilor	da - prin asigurarea accesului mijloacelor de intervenție	da - prin asigurarea accesului mijloacelor de intervenție	+	+
creșterea nivelului investitional și atragerea de noi investitori autohtoni și străini, care să dezvolte zona	da	da	+	+
crearea de noi locuri de muncă prin stimularea activității economice	da - prin asigurarea unei căi de comunicație modernă	da - prin asigurarea unei căi de comunicație modernă	+	+
creșterea veniturilor populației	da - prin dezvoltarea activității economice și reducerea costurilor cu transportul	da - prin dezvoltarea activității economice și reducerea costurilor cu transportul	+	+
TOTAL +			18	17

Din studiul tabelului comparativ anterior rezultă:

Scenariul 1. – Amenajarea intersecției de pe malul drept pentru accesul vehiculelor de intervenție - prezintă costuri inițiale relativ mari de execuție și costuri de întreținere mici, folosește materiale locale și materiale din surse relativ apropiate pentru execuție și întreținere, nu necesită măsuri pentru impermeabilizarea stratului superior deoarece este asigurată prin construcție, asigura rezistența la factorii climaterici, asigură un nivel scăzut al zgromotului, prezintă un confort bun asigurat utilizatorilor și nu necesită lucrări de întreținere și reparații frecvente, dar nu asigura accesul vehiculelor de 17,50m.

Scenariul 2. - Amenajarea intersecției de pe malul drept pentru accesul vehiculului de 17,50m din STAS 863-85 - prezintă costuri inițiale relativ mari de execuție și costuri de întreținere mici, folosește materiale locale și materiale din surse relativ apropiate pentru execuție și întreținere, nu necesită măsuri pentru impermeabilizarea stratului superior deoarece este asigurată prin construcție, asigura rezistența la factorii climaterici, asigură un nivel scăzut al zgromotului, prezintă un confort bun asigurat utilizatorilor și nu necesită lucrări de întreținere și reparații frecvente.

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

Din studiul celor prezentate anterior se poate concluziona că atât scenariul 1 cât și scenariul 2 sunt, din punct de vedere al celor menționate, cu valori comparabile.

Scenariul 1 este recomandabil doarece prezintă avantajele costurilor mai reduse, folosirii materialelor locale și din surse apropiate amplasamentului pentru execuție și întreținere, soluție corelată cu amplasamentul, nu necesită măsuri pentru impermeabilizarea stratului superior deoarece este asigurată prin construcție, asigură rezistența la factorii climaterici, un nivel scăzut al zgromotului, prezintă un confort satisfăcător asigurat utilizatorilor, traficul vehiculelor mari fiind inexistent.

În urma analizei tehnico-economice a celor două variante de realizare a podurilor, elaboratorul a recomandat și beneficiarul a analizat și și-a însusit Scenariul 1 – Pod cu amenajarea intersecției de pe malul drept pentru accesul vehiculelor de intervenție.

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;

1. Valoarea totală (INV), inclusiv TVA (mii lei);

Valoarea totală a investiției (inclusiv TVA) la nivelul prețurilor lunii martie 2017 este de:
Vt= 3817.31 mii lei.

Din care C+M= 3 278,724 mii lei.

2. Eșalonarea investiției (INV / C+M);

Anul 1 – Valoare investiție inclusiv TVA = 3 820,879 / 3 278,724 mii lei cu TVA.

3. Durata de realizare (luni) = 12 luni din care durata de execuție a lucrărilor = 10 luni.

4. Capacități (în unități fizice și valorice):

Nr.	Denumire pod			Valoare obiec cf.
1	Pod			Deviz
Total valoare				3817.31
				3817.31

- 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;

Nu este cazul

- c) indicatori financiari, socioeconomici, 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.

12 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

Nu este cazul

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

Fondurile necesare realizării investiției vor fi obținute prin accesarea unei finanțări nerambursabile de la bugetul de stat.

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

- 7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire**
- 7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară**
- 7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege**
- 7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacitatei existente**
- 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**
- 7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice.**

8. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE DE REALIZARE

a) Scenariul 1 – 12 luni

Denumire activitate	ANUL I (12 LUNI) LUNA / mil leu cu TVA												TOTAL ACTIVITATE
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
STUDIU DE TEREN + S.F. + E.Th.	1												~
Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	1												~
lucrarilor	1												1
DOCUMENTATII	1												~
DOCUMENTATII AVIZE Faza P.T.H.	1												~
Chefulele privind organizarea licitatiei pentru executia lucrarilor	1												1
ORGANIZARE DE SANTIER	2												2
EXECUTIE LUCRARI + DIVERSE SI NEPREVAZUTE									10				10
ASISTENTA TEHNICA									10				10
VERIFICARE SI RECEPTIE (Inclusiv comisioane si taxe)									10				10
Luna	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12



COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

1.1. Valoarea totala cu detalierea pe structura devizului general a) Scenariul 1

Obiectiv: CONSTRUIRE POD PESTE RÂUL BISTRITA, COMUNA TARCĂU, JUDETUL NEAMT
 Executant: 3B CONSTRUCTION PROJECT SRL
 Proiectant: Comuna Tarcău, județul Neamț



DEVIZ GENERAL privind cheltuielile de capital necesare realizării obiectivului de investiție: "CONSTRUIRE POD PESTE RÂUL BISTRITA, COMUNA TARCĂU, JUDETUL NEAMT"

scenariul 1

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA		Valoare (cu TVA)
			Iei	Iei	
1	2	3	4	5	
CAPITOLUL 1					
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului					
1.1	Obținerea terenului	0,000	0,000	0,000	
1.2	Amenajarea terenului	0,000	0,000	0,000	
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0,000	0,000	0,000	
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,000	0,000	0,000	
Total capitol 1		0,000	0,000	0,000	
CAPITOLUL 2					
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții					
Total capitol 2		0,000	0,000	0,000	
CAPITOLUL 3					
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică					
3.1	Studii				
3.1.1.	Studii de teren	8.700	1.653	10.353	
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	7.500	1.425	8.925	
3.1.3.	Alte studii specifice	0,000	0,000	0,000	
3.2	Documentații-suporți și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1.200	0,228	1.428	
3.3	Expertizare tehnică	3.570	0,000	3.570	
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	3.000	0,570	3.570	
3.5	Proiectare	0,000	0,000	0,000	
3.5.1.	Temă de proiectare	111.300	21.147	132.447	
3.5.2.	Studiu de preferabilitate	0,000	0,000	0,000	
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de interventii și deviz general	25.000	4.750	29.750	
3.5.4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	6.000	1.140	7.140	
3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	4.000	0,760	4.760	
3.5.6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	76.300	14.497	90.797	
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	2.500	0,475	2.975	
3.7	Consultanță	0,000	0,000	0,000	
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0,000	0,000	0,000	
3.7.2.	Auditul financiar	0,000	0,000	0,000	
3.8	Asistență tehnică	0,000	0,000	0,000	
3.8.1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	16.000	4.560	28.560	
3.8.1.1.	Pe perioada de execuție a lucrărilor	8.000	1.520	9.520	
3.8.1.2.	Pentru participarea proiectantului la fazaile incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	5.000	0,950	5.950	
3.8.2.	Dirigentie de sănătate	3.000	0,570	3.570	
Total capitol 3		8.000	1.520	9.520	
CAPITOLUL 4					
Cheltuieli pentru Investiția de bază					
4.1	Construcții și instalații				
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	2.731.230	518.934	3.250.164	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,000	0,000	0,000	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,000	0,000	0,000	
4.5	Dotări	0,000	0,000	0,000	
4.6	Active necorporale	0,000	0,000	0,000	
Total capitol 4		2.731.230	518.934	3.250.164	

CAPITOLUL 5
Alte cheltuieli

5.1	Organizare de sanctier	24.000	4.560	28.560
5.1.1.	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de sanctier	24.000	4.560	28.560
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii sanctierului	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisionare, coti, taxe, costul creditului	32.808	0.000	32.808
5.2.1.	Comisionarele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.000	0.000	0.000
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	13.776	0.000	13.776
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statutului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	2.755	0.000	2.755
5.2.4.	Cota aferenta Caselor Sociale a Constructorilor - CSC	13.776	0.000	13.776
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatii de construire/desfasurare	2.500	0.000	2.500
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	279.523	52.349	327.872
5.4	Cheltuielii pentru informare si publicitate	0.000	0.000	0.000
Total capitol 5		332.331	56.909	389.240

CAPITOLUL 6
pentru probe tehnologice si teste

6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice si teste	0.000	0.000	0.000
Total capitol 6		0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL		3.208.631	603.678	3.812.309
din care:				
C + M (1.2 + 1.3+1.4 + 2 + 4.1 +4.2 + 5.1.1)		2.755.230	523.494	3.278.724

Beneficiar,
CUMUNA TARCĂU, JUDEȚUL NEAMT

Proiectant,
S.C. 3B CONSTRUCTION PROJECT S.R.L.



DEVIZ PE OBIECT
privind cheltuielile de capital necesare realizarii obiectivului de investitie:
"CONSTRUIRE POD PESTE RÂUL BISTRITA, COMUNA TARCĂU, JUDEȚUL NEAMT"

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valeoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valeoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1.	Reparatii locale infrastructura existenta	12.300	2.387	14.687
4.1.2.	Ziduri de sprijin	1,388.930	263.897	1,652.827
4.1.3.	Suprastructura	620.000	117.800	737.800
4.1.4.	Cale pe pod	210.000	39.900	249.900
4.1.5.	Lucrari la drumuri	500.000	95.000	595.000
TOTAL I - subcap. 4.1		2.731.230	518.934	3.250.164
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.000	0.000	0.000
TOTAL II - subcap. 4.2		0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotari	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0.000	0.000	0.000
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		2.731.230	518.934	3.250.164

Beneficiar,
CUMUNA TARCĂU, JUDEȚUL NEAMT

Proiectant,
S.C. 3B CONSTRUCTION PROJECT S.R.L.



DEVIZ FINANCIAR NR. 1

Cap. 3.1. Studii teren

- studii topografice	=	3.500
- studii geotehnice	=	4.000
- studii hidrotehnice	=	1.200
		8.700
Total fara TVA	=	8.700
TVA 19%	=	1.653
Total val. cu TVA	=	10.353

DEVIZ FINANCIAR NR. 2

Cap. 3.2. Cheltuieli pentru obtinerea avizelor, acordurilor si autorizatiei de construire

- obtinerea certificatului de urbanism	=	0.000
- autorizatie de construire	=	0.000
- obtinere autorizatie de mediu	=	1.000
- avizul R.A. APELE ROMÂNE	=	1.370
- avizul Drumuri Nationale	=	0.000
- alte avize si acorduri	=	1.200
		3.570
Total fara TVA	=	3.570

DEVIZ FINANCIAR NR. 3

Cap. 3.5. Cheltuieli de proiectare

Din care:		
I b) Studiu de fezabilitate	=	25.000
c) Proiect tehnic	=	54.300
d) Detalii de executie	=	22.000
e) Verificarea tehnica a documentatiilor	=	4.000
		105.300
Total I	=	105.300
II Documentatii necesare obtinere avize si acorduri	=	6.000
III Cheltuieli pentru expertiza tehnica	=	3.000
		9.000
Total I+II+III fara TVA	=	114.300

DEVIZ FINANCIAR NR. 4

Cheltuieli privind organizarea licitatiei pentru proiectarea lucrarilor

- Conceperea documentatiei de licitatie, multiplicarea primelor exemplare	=	0.000
- Corespondenta privind organizarea licitatiei, anunturi publicitare, telefonie, etc. in legatura cu licitatie	=	0.000
- Onoranile participantilor la lucrurile comisiei de licitatie	=	0.000
- Cheltuieli de transport	50 ore x 0.00 lei /ora	0.000
- Cazare	3 x 4 x 0.00 lei /zi	0.000
		0.000
Total valoare	=	0.900

DEVIZ FINANCIAR NR. 5

Cheltuieli privind organizarea licitatiei pentru executia lucrarilor

- Conceperea documentatiei de licitatie, multiplicarea primelor exemplare	=	1.60
- Corespondenta privind organizarea licitatiei, anunturi publicitare, telefonie,	=	0.000

etc. in legatura cu licitatie
- Onorariile participantilor la lucrările comisiei de licitatie

- Cheltuieli de transport	50	ore x	0.02	lei /ora	=	0.000
- Cazare	3	x 4 x	0.10	lei /zi	=	0.000
	3	x 4 x	0.20	lei /zi	=	0.000
				Total valoare	=	1.60

DEVIZ FINANCIAR NR. 6

Cap. 3.6. Asistenta tehnica

3.6.1 asistenta tehnica din partea proiectantului

3.6.2 asigurarea supravegherii executiei prin diriginti de santier desemnati de autoritatea contractanta 8.000

Total fara TVA =	8.000
TVA 19% =	1.600
Total cu TVA =	9.600

TOTAL CAP. 3	FARA TVA	=	145.070
---------------------	-----------------	----------	----------------

DEVIZ FINANCIAR NR. 7

Cap. 5.2.1. Taxa aferenta Inspectiei de Stat in Constructii 0.6%

a. Controlul in urbanism

b. Controlul calitatii lucrarilor C+M fara TVA 2.755.230 mii lei x 0.10% = 2.76

Total 5.2.1. = C+M fara TVA 2.755.230 mii lei x 0.50% = 13.78

Cap. 5.2.2. Comision Casa Sociala a Constructorilor 0.5%

C+M fara TVA 2.755.230 mii lei x 0.50% = 13.78

DEVIZ FINANCIAR NR. 8

Cap. 5.3. Cheltuieli diverse si neprevazute

1.2. Amenajarea terenului

1.3. Amenajari pentru protectia mediului

2. Asigurarea utilitatilor necesare obiectivului

3. Cheltuieli pentru investitia de baza

2.755.230	mii lei x	10.00%	=	2.755.230
		TVA 19%	=	275.523
			=	52.349
			=	327.87

Obiectiv: CONSTRUIRE POD PESTE RÂUL BISTRITA, COMUNA TARCĂU, JUDEȚUL NEAMȚ
 Executant: _____
 Proiectant: 3B CONSTRUCTION PROJECT SRL
 Beneficiar: Comuna Tarcău, județul Neamț



DEVIZ GENERAL
 privind cheltuielile de capital necesare realizării obiectivului de investiție:
"CONSTRUIRE POD PESTE RÂUL BISTRITA, COMUNA TARCĂU, JUDEȚUL NEAMȚ"

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA		Valoare (cu TVA)
			lei	lei	
1	2	3	4	5	
CAPITOLUL 1					
Cheltuieli pentru取得和改善土地					
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000	
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000	
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.000	0.000	0.000	
1.4	Cheltuieli pentru reloarea/protecția utilităților	0.000	0.000	0.000	
Total capitol 1		0.000	0.000	0.000	
CAPITOLUL 2					
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiție					
Total capitol 2		0.000	0.000	0.000	
CAPITOLUL 3					
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică					
3.1	Studii	8.700	1.653	10.353	
3.1.1.	Studii de teren	7.500	1.425	8.925	
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0.000	0.000	0.000	
3.1.3.	Alte studii specifice	1.200	0.228	1.428	
3.2	Documentații-suporți și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	3.570	0.000	3.570	
3.3	Expertiză tehnică	3.000	0.570	3.570	
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.000	0.000	0.000	
3.5	Protecție	111.300	21.147	132.447	
3.5.1.	Temă de proiectare	0.000	0.000	0.000	
3.5.2.	Studiu de prefezabilitate	0.000	0.000	0.000	
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	25.000	4.750	29.750	
3.5.4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	6.000	1.140	7.140	
3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	4.000	0.760	4.760	
3.5.6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	76.300	14.497	90.797	
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	2.500	0.475	2.975	
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000	
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiție	0.000	0.000	0.000	
3.7.2.	Auditul financiar	0.000	0.000	0.000	
3.8	Asistență tehnică	0.000	0.000	0.000	
3.8.1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	16.000	4.560	28.560	
3.8.1.1.	Pe perioada de execuție a lucrărilor	8.000	1.520	9.520	
3.8.1.2.	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	5.000	0.950	5.950	
3.8.2.	Dirigenterle de sănătate	3.000	0.570	3.570	
Total capitol 3		8.000	1.520	9.520	
CAPITOLUL 4					
Cheltuieli pentru investiția de bază					
4.1	Construcții și Instalații	2.861.598	543.704	3.405.302	
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.000	0.000	0.000	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.000	0.000	0.000	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000	

4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
Total capitol 4		2.861.598	543.704	3.405.302
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de sănătate	24.000	4.560	28.560
5.1.1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de sănătate	24.000	4.560	28.560
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării sănătății	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	34.242	0.000	34.242
5.2.1.	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.000	0.000	0.000
5.2.2.	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	14.428	0.000	14.428
5.2.3.	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	2.886	0.000	2.886
5.2.4.	Cota aferentă Caselor Sociale a Constructorilor - CSC	14.428	0.000	14.428
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desfântare	2.500	0.000	2.500
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	288.560	54.826	343.386
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000	0.000
Total capitol 5		346.801	59.386	406.188
CAPITOLUL 6				
pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000
Total capitol 6		0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL				
din care:		3.353.469	630.925	3.989.394
C + M (1.2 + 1.3+1.4 + 2 + 4.1 +4.2 + 5.1.1)		2.885.598	548.264	3.433.862

Beneficiar,
CUMUNA TARCĂU, JUDEȚUL NEAMȚ



DEVIZ PE OBIECT
privind cheltuielile de capital necesare realizării obiectivului de investiție:
"CONSTRUIRE POD PESTE RÂUL BISTRITA, COMUNA TARCĂU, JUDEȚUL NEAMȚ"

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuie	Valoare (fără TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații			
4.1.1.	Reparări locale infrastructura existentă	12.400	2.356	14.756
4.1.2.	Ziduri de sprijin	1,473.848	280.031	1,753.879
4.1.3.	Suprastructura	638.600	121.334	759.934
4.1.4.	Cale pe pod	216.300	41.097	257.397
4.1.5.	Lucrari la drumuri	520.450	98.886	619.336
TOTAL I - subcap. 4.1		2.861.598	543.704	3.405.302
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.000	0.000	0.000
TOTAL II - subcap. 4.2		0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0.000	0.000	0.000
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)				
		2.861.598	543.704	3.405.302

Beneficiar,
CUMUNA TARCĂU, JUDEȚUL NEAMȚ

Proiectant,
S.C. 3B CONSTRUCTION PROJECT S.R.L.



SC 3B CONSTRUCTION PROJECT

SRL, STR. GRIGORE URECHE, NR. 7 IASI, ROMANIA

TEL/FAX +40 332.428.024, e-mail: 3bcon.project@gmail.com, RO 24422355 J22/2687/0082/57/2017

DEVIZ FINANCIAR NR. 1

Cap. 3.1. Studii teren

- studii topografice	=	3.500
- studii geotehnice	=	4.000
- studii hidrotehnice	=	1.200
		8.700
Total fara TVA	=	8.700
TVA 19%	=	1.653
Total val. cu TVA	=	10.353

DEVIZ FINANCIAR NR. 2

Cap. 3.2. Cheltuieli pentru obtinerea avizelor, acordurilor si autorizatiei de construire

- obtinerea certificatului de urbanism	=	0.000
- autorizatie de construire	=	0.000
- obtinere autorizatie de mediu	=	1.000
- avizul R.A. APELE ROMANE	=	1.370
- avizul Drumuri Nationale	=	0.000
- alte avize si acorduri	=	1.200
		3.570
Total fara TVA	=	3.570

DEVIZ FINANCIAR NR. 3

Cap. 3.5. Cheltuieli de proiectare

Din care:		
I b) Studiu de fezabilitate	=	25.000
c) Proiect tehnic	=	54.300
d) Detalii de executie	=	22.000
e) Verificarea tehnica a documentatiilor	=	4.000
		105.300
Total I	=	105.300
II Documentatii necesare obtinere avize si acorduri	=	6.000
III Cheltuieli pentru expertiza tehnica	=	3.000
		9.000
Total I+II+III fara TVA	=	114.300

DEVIZ FINANCIAR NR. 4

Cheltuieli privind organizarea licitatiei pentru proiectarea lucrarilor

- Conceperea documentatiei de licitatie, multiplicarea primelor exemplare	=	0.900
- Corespondenta privind organizarea licitatiei, anunturi publicitare, telefonie, etc. in legatura cu licititia	=	0.000
- Onorantele participantilor la lucrurile comisiei de licitatie	=	0.000
- Cheltuieli de transport	50 ore x 0.00 lei/ora	0.000
- Cazare	3 x 4 x 0.00 lei/zi	0.000
		0.000
Total valoare	=	0.900

DEVIZ FINANCIAR NR. 5

Cheltuieli privind organizarea licitatiei pentru executia lucrarilor

- Conceperea documentatiei de licitatie, multiplicarea primelor exemplare	=	1.60
- Corespondenta privind organizarea licitatiei, anunturi publicitare, telefonie,	=	0.000

etc. in legatura cu licitatie
 - Onorarile participantilor la lucrările
 comisiei de licitatie

- Cheltuieli de transport	50	ore x	0.02	lei /ora	=	0.000
- Cazare	3	x 4 x	0.10	lei /zi	=	0.000
	3	x 4 x	0.20	lei /zi	=	0.000
				Total valoare	=	1.60

DEVIZ FINANCIAR NR. 6

Cap. 3.6. Asistenta tehnica

3.6.1 asistenta tehnica din partea proiectantului

3.6.2 asigurarea supravegherii executiei prin diriginti
 de sanier desemnati de autoritatea contractanta 8.000

Total fara TVA =	8.000
TVA 19% =	1.600
Total cu TVA =	3.040

TOTAL CAP. 3	FARA TVA	=	145.070
---------------------	-----------------	---	----------------

DEVIZ FINANCIAR NR. 7

Cap. 5.2.1. Taxa aferenta Inspectiei de Stat in Constructii 0.6%	C+M fara TVA	=	2.755.230
a. Controlul in urbanism			
b. Controlul calitatii lucrarilor	C+M fara TVA 2.755.230	mii lei x 0.10%	= 2.76
Total 5.2.1. =	C+M fara TVA 2.755.230	mii lei x 0.50%	= 13.78
Cap. 5.2.2. Comision Casa Sociala a Constructorilor 0.5%	C+M fara TVA 2.755.230	mii lei x 0.50%	= 13.78

DEVIZ FINANCIAR NR. 8

Cap. 5.3. Cheltuieli diverse si neprevazute

- 1.2. Amenajarea terenului
- 1.3. Amenajari pentru protectia mediului
2. Asigurarea utilitatilor necesare obiectivului
3. Cheltuieli pentru investitia de baza

2.755.230	mii lei x 10.00%	=	2.755.230
	TVA 19% =	=	275.523
	Total cu TVA =	=	52.349

8.2. Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a lucrarilor

a) Scenariul 1

Elalonarea costurilor pentru scenariul 1 se va face pe o perioadă de 12 luni.

Denumire activitate	ANUL 1/12 LUNI												TOTAL ACTIVITATE
	LUNA / mil lei cu TVA							8	9	10	11	12	
STUDII DE TEREN + S.P. + E.TI.	1	2	3	4	5	6	7						
Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	1												1
lucrarilor	1												1
DOCUMENTATII	1												1
DOCUMENTATII AVIZE FAZA P.T.H.		1											1
Cheltuieli privind organizarea licitatiei pentru executia lucrarilor		1											1
ORGANIZARE DE SANTIER		2											2
EXECUTIE LUCRARI + DIVERSE SI NEPREVIZUTE								10					10
ASISTENTA TEHNICA								10					10
VERIFICARE SI RECEPTIE (incluse comisioane si taxe)								10					10
Luna	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12

IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Comuna Tarcău, județul Neamț

Cu sediul administrativ:

Comuna Tarcău, Județul Neamț; Cod poștal: 617445;

Tel.: +40233-240951; Fax: +40233-206253;

E-mail: primariatarcau@yahoo.com

Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eşalonarea investiției pe ani, resurse necesare
În conformitate cu devizul general al studiului de fezabilitate, costul total al investiției se ridică la $V_t = 3817.31$ mii lei .

Investiția este estimată pe o perioadă de 12 luni și durata de realizare a investiției se preconizează de maxim 10 luni de la data contractării cu contractantul declarat câștigător.

Orizontul de timp ales pentru realizarea analizei financiare este de 25 de ani conform recomandărilor (minim 25 ani) din Documentul de lucru nr. 4 - „Orientări Privind Metodologia De Realizare A Analizei Cost- Beneficiu”, elaborate de Comisia Europeană.

Denumire activitate	ANUL I (12 LUNI)												TOTAL ACTIVITATE
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
STUDII DE TEREN + S.F. + E.Th.	1												
Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizati	1												
Chefului privind organizarea licitatiei pentru proiectarea lucrarilor	1												
PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUȚIE + VERIFICARE DOCUMENTATII	1												
DOCUMENTATII AVIZE FAZA P.TH.	1												
Chefului privind organizarea licitatiei pentru executia lucrarilor	2												
ORGANIZARE DE SANITER													
EXECUȚIE LUCRARII + DIVERSE SI NEPREVAZUTE													
ASISTENTA TEHNICA													
VERIFICARE SI RECEPȚIE (inclus comisioane si taxe)													
Luna	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
TOTAL ÎN LUNA	95.360	82.530	369.454	362.564	362.564	362.564	362.564	362.564	362.564	362.564	369.454		
TOTAL PE TRIMESTRE		547.344				1.087.691			1.087.691				
TOTAL ANNUAL													1.094.581
													3.847.306

Note: Esalonarea pentru fiecare categorie de lucrari pe partea de executie, prezentata in documentatie nu este restriuctiva. Executantul isi va esaloniza durata de executie a proiectului in functie de resursele proprii, dar fara a depasi durata maxima de realizare de 15 luni.

SC 3B CONSTRUCTION PROJECT SRL, STR. GRIGORE URECHE, NR. 7 IASI, ROMANIA,
TEL/FAX +40 332.428.024, e-mail: 3bcon.project@gmail.com, RO 24422355 J22/2687/2008



Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

Strategia de exploatare/operare si intretinere va fi stabilita de Beneficiarul investitiei.

Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Se recomanda sa se adopte urmatoarea strategie de management al riscului: Riscul privind „neidentificarea celor mai buni furnizori de lucrari care sa execute lucrarea, cu respectarea calitatii proiectate in timpul si la costurile stabilite” – risc major influentat de impactul major asupra proiectului pe care il poate produce acesta precum si de probabilitatea destul de ridicata de a se produce.

Strategii de management al riscului ce pot fi adoptate:

1. Acceptarea (asumarea) riscului – probabilitatea de producere a acestuia este acceptata iar impactul este cunoscut de catre ordonator;
2. Reducerea riscului – incheierea de contracte ferme cu furnizorii de lucrari; organizarea de proceduri de selectie care sa permita schimbarea constructorului.

Pentru celelalte riscuri de ordin tehnic, financiar, industrial si legal se va adopta strategia de asumare a riscului. Aceasta in principal datorita probabilitatii destul de reduse de a se produce.

CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

- Proiectul este oportun autosustenabil si rentabil din punct de vedere economic;
- Beneficiile sociale asteptate sunt accesul populatiei la o serie de servicii, accesul investitorilor si dezvoltarea economica a zonei, reducerea somajului si cresterea puterii de cumparare, reducerea costurilor de transport si a timpului de tranzit;
- Dupa realizarea investitiei se va inregistra o scadere a poluarii aerului cu noxe (prin reducerea timpului de tranzit si consumului de carburanti) si praf, de asemenea diminuarea eroziunii solului prin efectuarea lucrarilor de amenajari ale malurilor;
- Investitia va conduce la economii ale fondurilor publice pe durata de viata a proiectului prin reducerea costurilor de intretinere a obiectivului;
- Proiectul este sensibil la calitatea executiei lucrarilor, prin urmare trebuie acordata o atentie marita selectarii executantului;

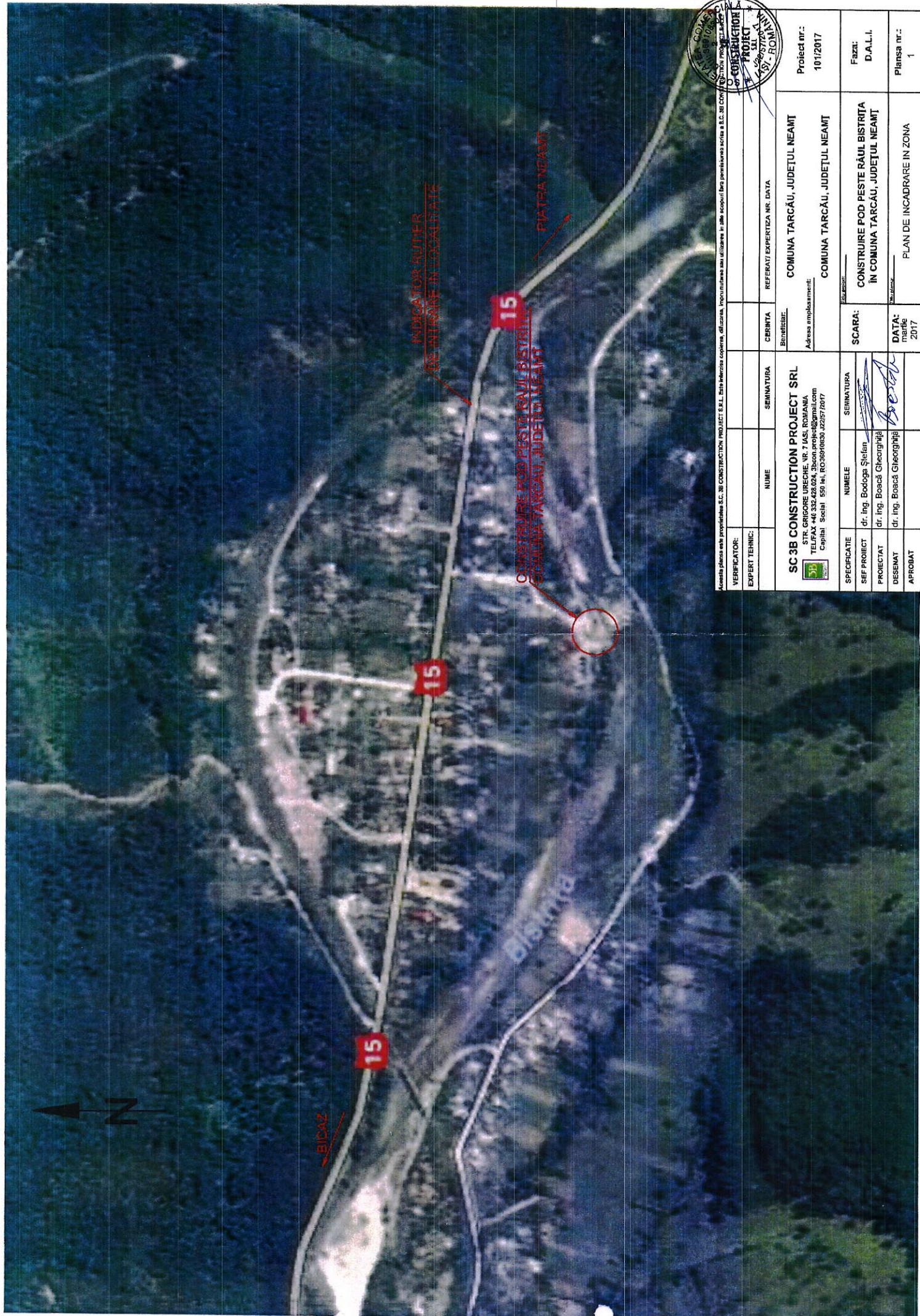
Întocmit,

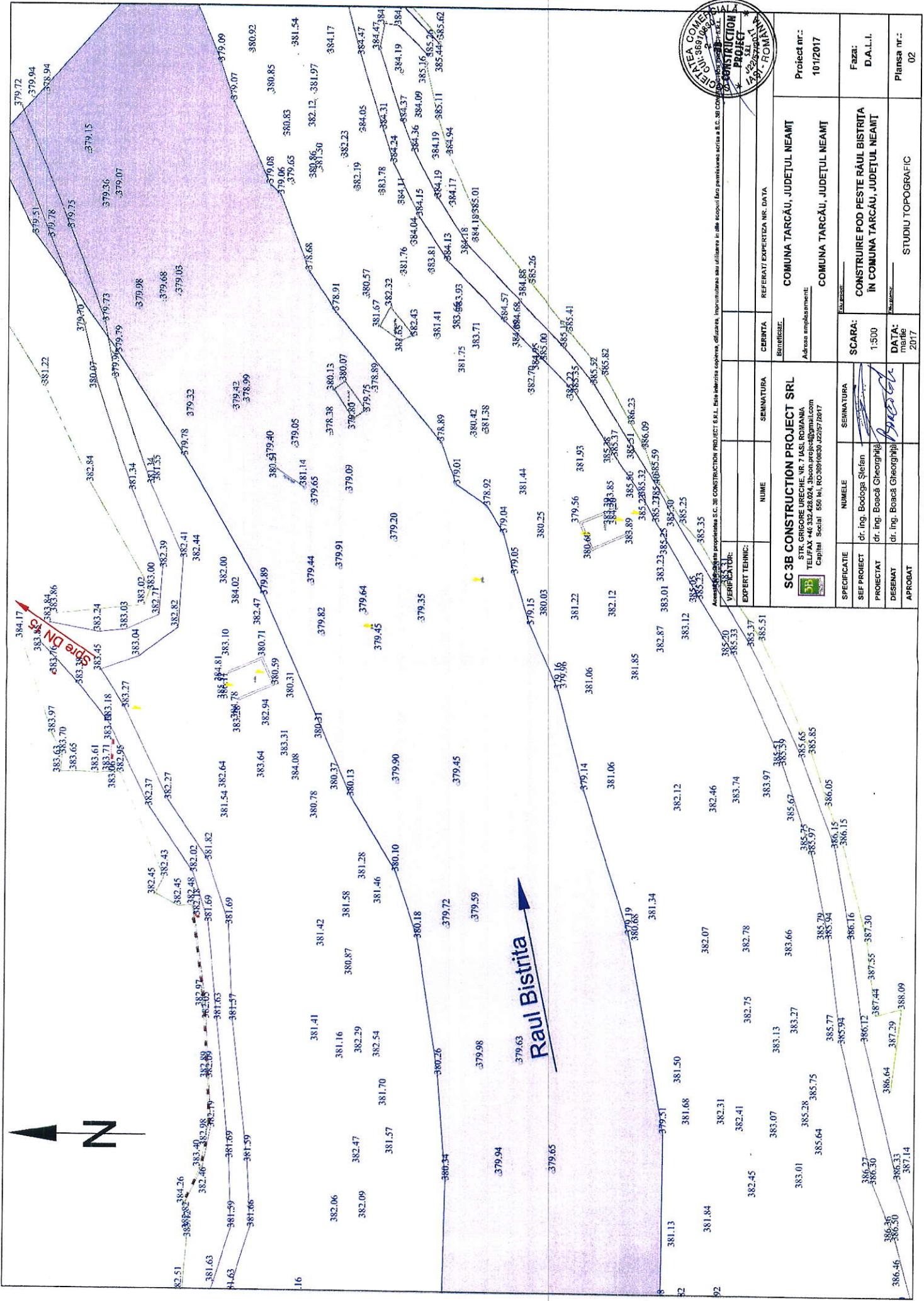
Ing. Gabriel Temneanu

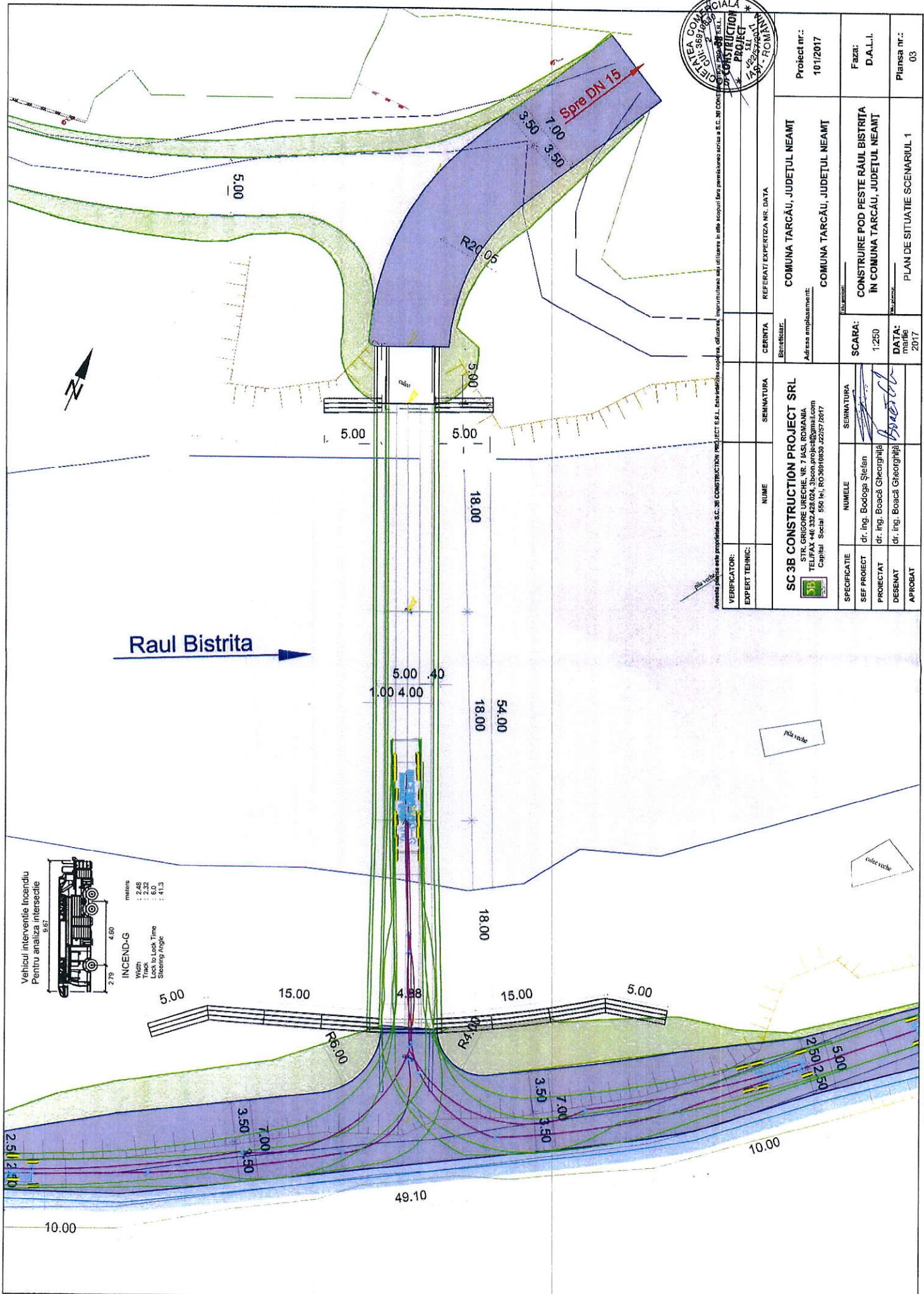


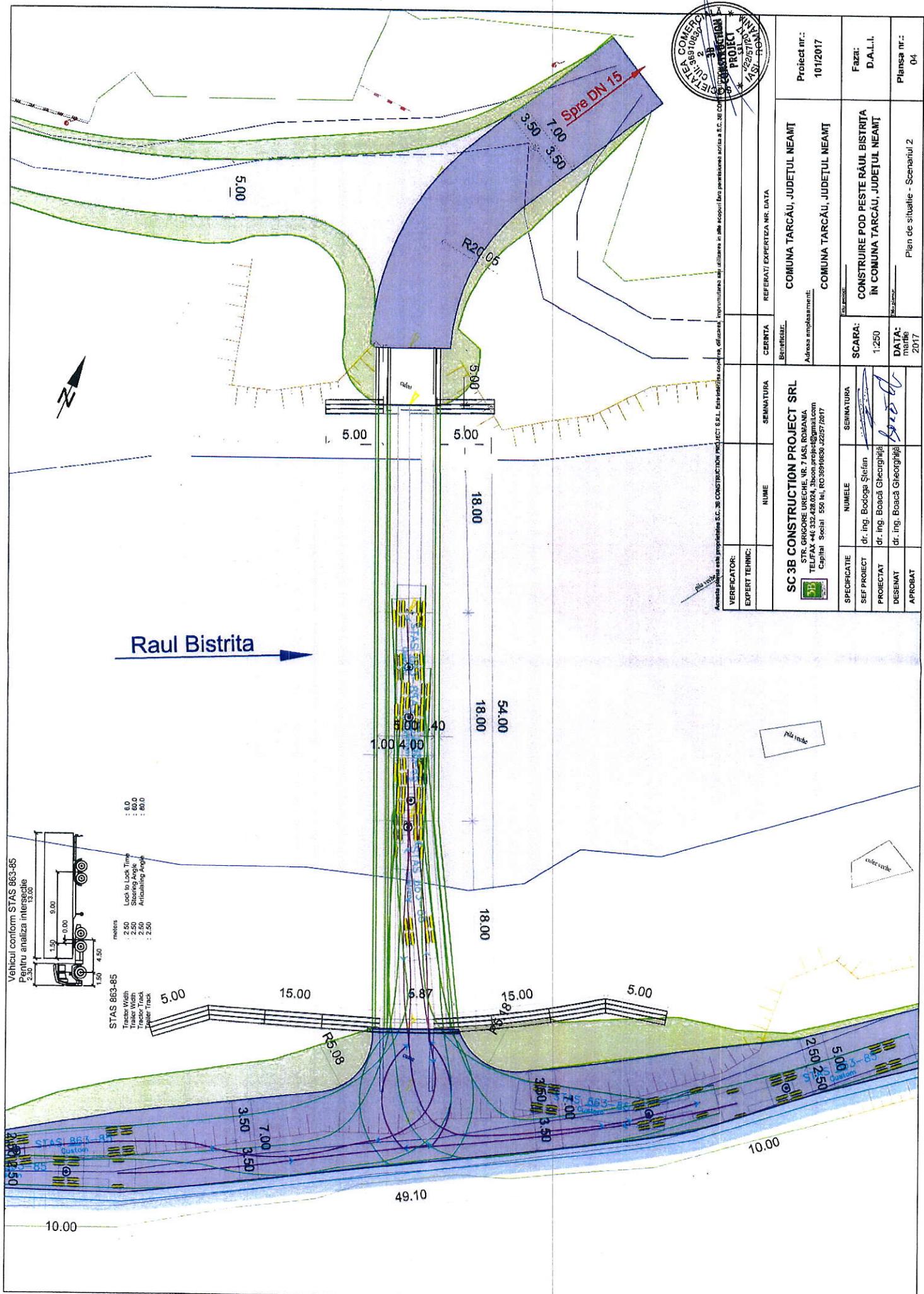


B. PIESE DESENATE

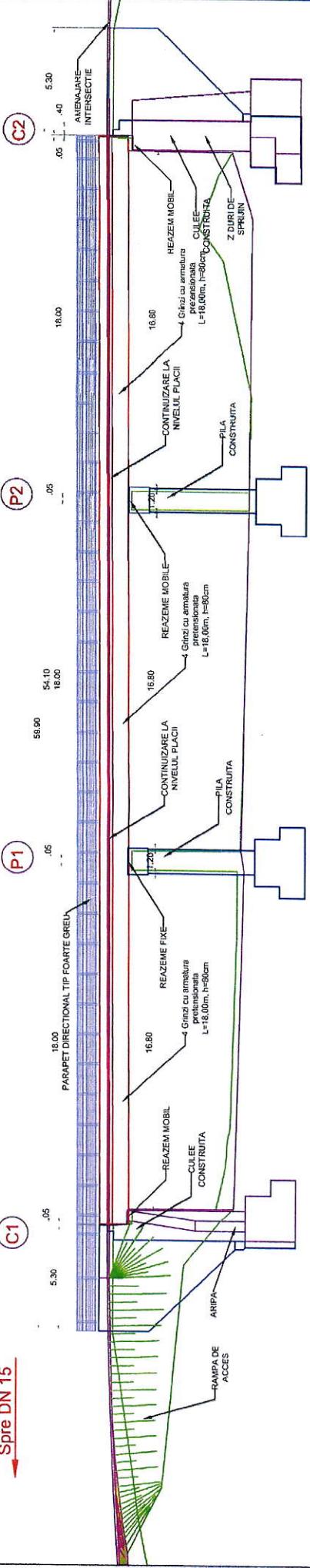






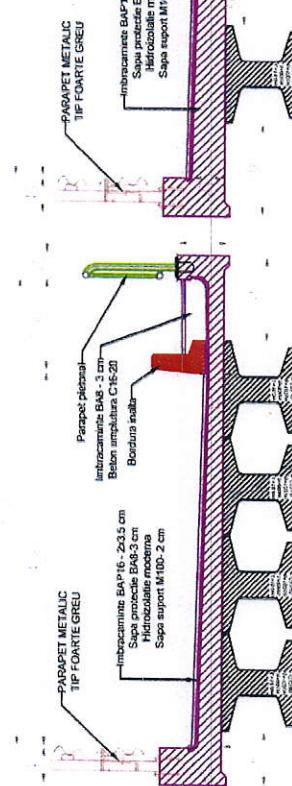


VEDERE LONGITUDINALA POD

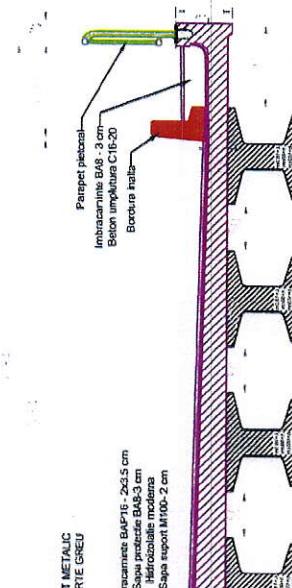


SECTIUNE TRANSVERSALA

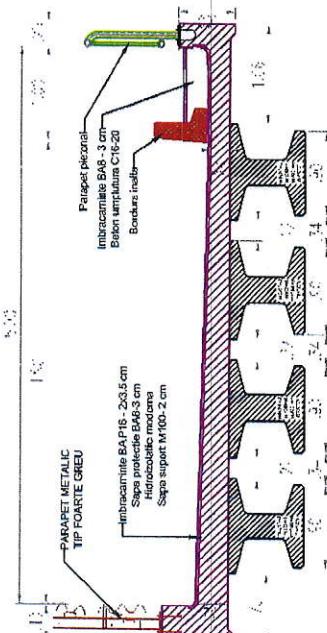
CURENTA DESCHIDERILE 1 SI 2



SCENARIU 2 CAPAT DESCHIDERE 3 - PE CULEEA C2



SCENARIU 1 CAPAT DESCHIDERE 3 - PE CULEEA C2



- Dimensiuni tehnice proiectate, secțiune SR EN 1992-2-2014 și Anexa „Norme generale SR EN 1992-2-2014 și secția Norme SR EN 1991-2-2016“ NR. 2005.
- Ajutant vânzător din trafic, anexă Norme SR EN 1992-2-2014 și secția Norme SR EN 1991-2-2016.
- Clasa de îngrădire: clasa II, $\alpha_{cl} = \alpha_{cr} = 100$.
- Grupe de acțiuni vânzător: clasificarea de pe pod:

 - lungime: 1,2 m; înălțime: 1,2 m; înălțime: 1,2 m;
 - grupă Ia, LMK (permisă într-o fază)

- Faza 2: LMK (faza a doua)
- LN1 - faza construcție
- Clasa de împotriva seismică: II-a - 1-1-1.
- Punctele acționare variabile (M) pe poduri: În cadrul seismic: $\varphi = 1,00$ (0,94 - 0,97); în cadrul V: $\varphi = 1$.
- Perioada de calcul: a treia de amplasamente: Z1: 1 - 17/18.
- Vizibilitatea de înălțime de la podea la podea: 1,2 m - 0,95 m - 1,2 m.
- Conform SR EN 1991-2-2014, Anexa B:

 - Clasa de impotriva de puncte fixe: valoarea controlului este: CC, imponență medie;
 - Nivelul de expoziție la puncte fixe: DS 2, supraveghere obiectivă;
 - Însoțitor în timpul exercitării: DS 1, supraveghere obiectivă.

Acesta plănuiește să propună înaintea S.C. 3B CONSTRUCTION PROJECT S.R.L. Este întrucât colectivă, deținute, împreună sau utilizate în scopuri care permit să se realizeze lucru în S.C. 3B CONSTRUCTION PROJECT S.R.L. în conformitate cu legile României.

CELESTELE 356917832
S.C. 3B CONSTRUCTION
PROJECT S.R.L.

VERIFICATOR:		EXPERT TEHNIC:		REFERAT EXPERTIZA NR. DATA:
S.C. 3B CONSTRUCTION PROJECT SRL	SCARA:	SCARA:	SCARA:	Proiect nr.: 101/2017
STR. GRIGORE URECHE, NR. 1A, IASI, ROMANIA TELEFAX +40 322 422 024, 3bccon.project@gmail.com Capital Social 550 lei, RO 3591 0000 1225/7/2017	1:500	1:500	1:500	
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMANTURA	SEMANTURA	
SEF PROIECT	dr. ing. Bogdan Stefan			
PROIECTAT	dr. ing. Bogdan Gheorghita			
DESENAT	dr. ing. Bogdan Gheorghita			
AFROBAT				

**RAPORT
DE
EXPERTIZĂ TEHNICĂ EXTRAJUDICIARĂ**

**POD PESTE RÂUL BISTRITA ÎN COMUNA TARCĂU
JUDEȚUL NEAMȚ**



**BENEFICIAR: COMUNA TARCĂU - JUDEȚUL NEAMȚ
EXECUTANT: S.C. „3 B CONSTRUCTION PROJECT” S.R.L. IAȘI**

- 2017 -

S.C. „3 B CONSTRUCTION
PROJECT” S.R.L. IAȘI

POD PESTE RÂUL BISTRITA
ÎN COMUNA TARCĂU,
JUDEȚUL NEAMȚ



RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ EXTRAJUDICIARĂ

Subsemnatul, dr. ing. Teodor Broșteanu am fost solicitat ca expert tehnic extrajudiciar în vederea inventarierii investiției în curs de execuție și a stabilirii stadiilor fizice de lucrări **real executate și a stării tehnice** a acestora la investiția „**POD PESTE RÂUL BISTRITA ÎN COMUNA TARCĂU, JUDEȚUL NEAMȚ**”.

A. BENEFICIAR

Comuna Tarcău, Județul Neamț

B. OBIECTIVELE EXPERTIZEI TEHNICE EXRAJUDICIARE

Obiectivele prezentei expertize tehnice extrajudiciare sunt:

1. Inventarierea investiției în curs de execuție și stabilirea stadiilor fizice de lucrări **real executate** la investiția „**POD PESTE RÂUL BISTRITA ÎN COMUNA TARCĂU, JUDEȚUL NEAMȚ**”.
2. Starea tehnică a lucrărilor executate la investiția „**POD PESTE RÂUL BISTRITA ÎN COMUNA TARCĂU, JUDEȚUL NEAMȚ**”.
3. Modificări / completări necesare la proiectul întocmit de către S.C. „PEMORA” S.R.L. PIATRA NEAMȚ pentru buna exploatare a podului.

C. PROCEDURA

Urmare solicitării exprimate de beneficiar, în vederea efectuării constatărilor și măsurătorilor necesare întocmirii raportului de expertiză tehnică extrajudiciară, m-am deplasat la sediul Primăriei comunei Tarcău.

Cu ocazia întâlnirii la fața locului și a deplasării pe teren, au fost efectuate măsurători, constatări și fotografii la fața locului privind stadiul fizic al lucrărilor **real executate**.

De la Primăria Comunei Tarcău am primit spre consultare un exemplar din proiectul tehnic de execuție al podului.

D. CONSTATĂRI

Din studiul materialelor primite de la beneficiarul prezentului raport de expertiză rezultă următoarele elemente importante:

- beneficiar – Comuna Tarcău – Județul Neamț
- amplasamentul podului – Comuna Tarcău, sat Tarcău – Lunca, pe drum sătesc Straja - Lunca, peste râul Bistrița
- proiectantul general a fost S.C. „PEMORA” S.R.L. PIATRA NEAMȚ
- șef de proiect – dr. ing. Raluca Panțîr
- proiectanți de specialitate
 - dr. ing. Petru Popa
 - ing. Emilia Grigore
- proiectul a fost verificat de către dl. dr. ing. Florin Varlam cu autorizația Nr. 1187
- elemente generale ale podului:
 - număr deschideri: 3 x 18,00 m
 - lungime între zidurile de gardă: 54,14 m
 - lungime totală pod: 64,54 m
 - lățime între parapeți: 5,15 m
 - carosabil: 4,00 m
 - trotuare: 1 x 0,75 m
 - clasa de încărcare: E (A 30 și / sau V 80)
- prin proiect a fost prevăzut a se construi:
 - infrastructurile podului – două culei și două pile masive cu fundații directe și elevații masive cu elemente elastice (banchete cuzineți, ziduri înțoarse și ziduri de gardă (planșe P1, P3-1, P3-2, P4-1, P4-2, P5, P6, PP7-1, P7-2)
 - suprastructura podului – 4 grinzi I 80 – 18 cu dala de suprabetonare și cale (hidroizolație, șapă protecție, 2 x 3 cm BA 8 și rosturi etanșe) (planșe P1, P8, P9, P10, P11, P12)
 - rampele de acces la pod cu carosabil de 4,00 m + 2 acostamente de 0,50 m și cale (25 cm balast, 15 cm piatră spartă, 6 cm mixtură asfaltică BADPC 25 și 4 cm mixtură asfaltică BA 16) (planșe P16-2, P16-3)
 - amenajarea albiei râului Bicaz cu apărări de maluri din gabioane pe saltele de gabioane (planșa P18)
- au fost executate:
 - fundațiile directe la culei și pile (foto 1 – 22, 27, 28)
 - elevațiile, banchetele cuzineților și zidurile de gardă ale celor două culei (foto 1 – 16, 19, 27, 28, 29)
 - zidurile înțoarse – parțial (foto 1 – 16, 19, 27, 28, 29)
 - drenurile și hidroizolațiile din spatele culeelor – parțial (foto 1, 5, 8, 13, 26, 31)
 - elevațiile și banchetele cuzineților ale celor două pile (foto 1 – 8, 10, 15 – 20, 27)

În vizita pe teren au fost efectuate măsurători și constatări și circa 60 fotografii din care au fost alese 31 fotografii reprezentative (anexa, foto 1 – 31).

Din analiza datelor culese de pe teren și a fotografiilor rezultă:

I. Lucrări cuprinse în proiectul Nr. 15 / 2013

1. Pod din beton armat

- proiectat – pod cu 3 deschideri pe grinzi din beton prefabricate precomprimate cu corzi aderente cu $L = 18,00$ m tip I 80 – 18
- clasa „E” de încărcare (A 30 sau V 80)
- seismicitate conform P 100 / 2006 cu $a_g = 0,20$ g și perioada de colț $T_c = 1$ sec
- lungimea totală a podului = 64,54 m
- lățimea suprastructurii 5,15 m
- carosabil pentru o bandă de circulație cu lățimea de 4,00 m
- trotuar amonte cu lățimea de 0,75 m
- fundații directe culei și pile
- elevațiile culeelor cuprind consola drenului, reazemul dalelor de racordare, zidurile întoarse și zidurile de gardă
- dale de racordare din spatele culeelor
- cale pe pod din: BA 8 – 2 x 3 cm grosime, protecție, hidroizolație, egalizare
- parapet metalic uzinat
- racordarea cu terasamentele cu ziduri întoarse și gabioane
- drenuri în spatele culeelor

2. Rampe de acces la pod

- lățime carosabil = 4,00 m
- acostamente 2 x 0,50 m = 1,00 m
- sistem rutier:
 - balast 25 cm
 - piatră spartă 15 cm
 - 6 cm mixtură asfaltică BADPC 25
 - 4 cm nisip mixtură asfaltică BA 16

3. Lucrări în albie

- calibrarea albiei
- apărări de maluri cu gabioane pe saltele de gabioane

II. Lucrări cuprinse în proiectul Nr. 15 / 2013 și executate

Față de prevederile proiectului, **au fost executate** următoarele lucrări:

- **fundații directe pile și culei** executate integral (foto 1 – 22, 27, 28)
- **elevațiile culei, banchetele cuzineților și zidurile de gardă** – executate integral (foto 1 – 16, 19, 27, 28, 29)
- **ziduri întoarse** – executate circa 95 % – au rămas de executat numai trotuarele (foto 1 – 16, 19, 27, 28, 29)
- **drenurile și hidroizolația din spatele culeelor** – executate parțial (foto 1, 5, 8, 13, 26, 31)
- **elevațiile și banchetele cuzineților ale celor două pile** – executate integral (foto 1 – 8, 10, 15 – 20, 27)

Din lucrările menționate mai sus și executate total sau parțial, nu sunt lucrări executate necorespunzător și sau care necesită reparații și / sau refaceri.

III. Lucrări cuprinse în proiectul Nr. 15 / 2013 și neexecutate

Nu au fost executate următoarele lucrări:

La pod:

- montarea aparatelor de reazem
- montarea grinziilor prefabricate
- dala de suprabetonare
- calea pe pod – inclusiv rosturile
- trotuarul
- montarea dalelor de racordare
- parapetul metalic
- scările de acces sub pod și casiurile

La rampe de acces la pod:

- nu sunt executate lucrări

La lucrări în albie:

- nu sunt executate lucrări

E. REZOLVAREA OBIECTIVELOR EXPERTIZEI

Pe baza studierii documentelor primite și a măsurătorilor și a constatărilor făcute pe teren rezultă:

Obiectivul Nr. 1: Inventarierea investiției în curs de execuție și stabilirea stadiilor fizice de lucrări **real executate** la investiția „**POD PESTE RÂUL BISTRITĂ ÎN COMUNA TARCĂU, JUDEȚUL NEAMȚ**”.

Răspuns:

Față de prevederile proiectului, **au fost executate** următoarele lucrări:

- **fundații directe pile și culei** executate integral (foto 1 – 22, 27, 28)
- **elevații culei, banchetele cuzinetelor și zidurile de gardă** – executate integral (foto 1 – 16, 19, 27, 28, 29)
- **ziduri întoarse** – executate circa 95 % - au rămas de executat numai trotuarele (foto 1 – 16, 19, 27, 28, 29)
- **drenurile și hidroizolația din spatele culeelor** – executate parțial (foto 1, 5, 8, 13, 26, 31)
- **elevațiile și banchetele cuzinetelor ale celor două pile** – executate integral (foto 1 – 8, 10, 15 – 20, 27)

Din lucrările menționate mai sus și executate total sau parțial, nu sunt lucrări executate necorespunzător sau care necesită reparații și / sau refaceri.

Față de prevederile proiectului, **nu au fost executate** următoarele lucrări:

La pod:

- montarea aparatelor de reazem
- montarea grinziilor prefabricate

- dala de suprabetonare
- calea pe pod – inclusiv rosturile
- trotuarul
- montarea dalelor de racordare
- parapetul metalic
- scările de acces sub pod și casiurile

La rampe de acces la pod:

- nu sunt executate lucrări

La lucrări în albie:

- nu sunt executate lucrări

Obiectivul Nr. 2: Starea tehnică a lucrărilor executate la investiția „**POD PESTE RÂUL BISTRITĂ ÎN COMUNA TARCĂU, JUDEȚUL NEAMȚ**”.

Răspuns:

Starea tehnică a lucrărilor executate este foarte bună.

Nu există lucrări / elemente de construcție executate necorespunzător și / sau care să fi fost degradate în intervalul de timp de la sistarea investiției până la data efectuării vizitei în teren.

Nu sunt lucrări / elemente de construcție executate și care să necesite lucrări de reparații sau de refaceri.

Obiectivul Nr. 3: Modificări / completări necesare la proiectul întocmit de către S.C. „PEMORA” S.R.L. PIATRA NEAMȚ pentru buna exploatare a podului.

Răspuns:

În proiectul elaborat de S.C. „PEMORA” S.R.L. PIATRA NEAMȚ există o inadvertență în privința asigurării circulației vehiculelor de mare lungime – specifice vehiculelor care transportă lemn – atât la intrarea acestora de pe drumul sătesc Straja – Lunca pe pod, cât și la ieșirea acestora de pe pod pe drumul sătesc Straja – Lunca.

Această stare de fapt se datorează configurației reliefului accidentat și a amplasării drumului sătesc chiar pe malul râului Bistrița care nu permit aplicarea elementelor geometrice (a razelor) în plan necesare circulației vehiculelor de mare lungime.

În orice caz **se impune** asigurarea circulației tuturor vehiculelor.

În acest sens, se impun unele modificări ale proiectului Nr. 15 / 2013 întocmit de S.C. „PEMORA” S.R.L. PIATRA NEAMȚ după cum urmează:

- se păstrează infrastructurile existente
- la culeea mal stâng se execută trotuarul de pe zidul întors și dispozitivele antiseismice conform proiectului
- la pile se execută dispozitivele antiseismice conform proiectului
- deschiderile Nr. 1 (mal stâng), Nr. 2 și Nr. 3 (din albie) se execută conform proiectului
- rampa de acces mal stâng se execută conform proiectului
- apărările de mal stâng se execută conform proiectului
- apărările de mal drept – aripi – se execută din beton după cum urmează:

- pe distanțele de câte 2 m stânga / dreapta (aval / amonte) se execută în continuarea culeei C 2, cu secțiunea transversală a culeei C 2 fără ziduri întoarse (planșa P3-2), și cu armarea corespunzătoare a acesteia (planșa P5)
- pe restul distanțelor (amonte / aval), apărarea de mal / aripile se racordează cu terenul natural al malului drept. Acestea pot fi executate și din gabioane
- se umple cu materiale locale extrase din albia râului Bistrița spațiul / volumul astfel creat între terenul natural al malului drept și aripile / apărările de mal nou create
- rampa mal drept se racordează la noua cotă a căii pe calea C 2
- suprastructura podului pentru deschiderea D 3 se execută după cum urmează:
 - cele 4 grinzi aferente deschiderii mal drept vor fi dispuse în evantai, fiind joantine pe pila P2 și la distanțe de 0,80 m pe calea C 2 și pe cele două porțiuni de aripi întoarse cu secțiunea similară culeei C 2. Se asigură astfel elementele geometrice necesare înscrierii corecte și comode în curbele de acces la / pe pod ale vehiculelor de lungime mare
 - dala de suprabetonare are grosimile variabile: pe pila P 2 are grosimile prevăzute în proiect (planșa P11), iar pe calea C 2 aceste grosimi se sporesc cu 10 cm

În privința sumelor necesare finalizării lucrărilor rămase de executat, se impune determinarea **cantităților de lucrări efective** rămase de executat prin:

- diferența dintre cantitățile de lucrări prevăzute prin proiect și cele deja executate
 - cantitățile de lucrări suplimentare apărute ca urmare a modificării soluției tehnice a deschiderii D 3 ca urmare a necesității asigurării accesului pe pod de pe drumul sătesc și de pe pod la drumul sătesc cu vehicule de lungime mare specifice transportului de bușteni
 - cantitățile de lucrări la care se renunță
- Valorile restului de lucrări se vor recalcula pe baza:
- restului / diferenței de cantități de lucrări de executat
 - cantităților de lucrări suplimentare
 - actualizarea prețurilor unitare (evoluția prețurilor unitare)

F. CONCLUZII

I. Date generale:

- beneficiar – Comuna Tarcău – Județul Neamț
- amplasament – Comuna Tarcău, sat Tarcău – Lunca, pe drum sătesc Straja - Lunca, peste râul Bistrița
- proiectantul general a fost S.C. „PEMORA” S.R.L. PIATRA NEAMȚ
- șef de proiect – dr. ing. Raluca Panțir
- proiectanți de specialitate
 - dr. ing. Petru Popa

- ing. Emilia Grigore
- proiectul a fost verificat de către dl. dr. ing. Florin Varlam cu autorizația Nr. 1187

II. Stadiul fizic

Lucrări cuprinse în proiectul Nr. 15 / 2013 și executate

- fundații directe pile și culei executate integral
- elevații culei, banchetele cuzineților și zidurile de gardă – executate integral
- ziduri întoarse – executate circa 95 % - au rămas de executat numai trotuarele
- drenurile și hidroizolația din spatele culeelor – executate parțial
- elevațiile și banchetele cuzineților ale celor două pile – executate integral

Din lucrările menționate mai sus și executate total sau parțial, nu sunt lucrări executate necorespunzător și sau care necesită reparații și / sau refaceri.

Lucrări cuprinse în proiectul Nr. 15 / 2013 și neexecutate

Nu au fost executate următoarele lucrări:

La pod:

- montarea aparatelor de rezem
- montarea grinziilor prefabricate
- dala de suprabetonare
- calea pe pod – inclusiv rosturile
- trotuarul
- montarea dalelor de racordare
- parapetul metalic
- scările de acces sub pod și casiurile

La rampe de acces la pod:

- nu sunt executate lucrări

La lucrări în albie:

- nu sunt executate lucrări

III. Valori necesare finalizării investiției

Valorile restului de lucrări se vor recalcula pe baza:

- restului / diferenței de cantități de lucrări de executat
- cantităților de lucrări suplimentare
- actualizarea prețurilor unitare (evoluția prețurilor unitare)

Expert tehnic
dr. ing. Teodor Broșteanu



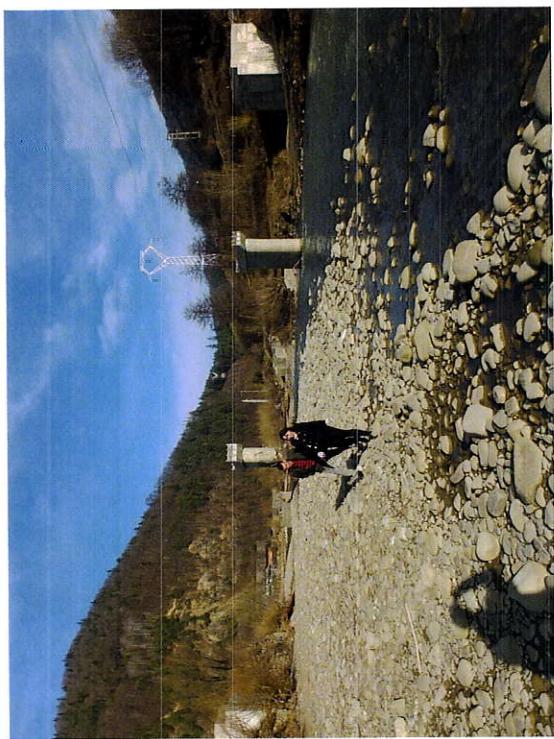


Foto 2. Vedere generală aval pod. Infrastructuri execute.



Foto 4. Vedere generală aval pod. Infrastructuri execute.
Lipsă umpluturi culei și sferturi de con



Foto 1. Vedere generală pod. Infrastructuri execute.
Lipsă umpluturi culei și sferturi de con



Foto 3. Vedere generală pod. Infrastructuri execute.
Lipsă sferturi de con



Foto 6. Vedere generală pod. Infrastructuri execute.
Lipsă umpluturi culei și sferturi de con



Foto 8. Culée mal drept. Hidroizolație executată.
Lipsă umpluturi culei și sferturi de con



Foto 5. Vedere generală aval pod. Infrastructuri execute.
Lipsă umpluturi culei și sferturi de con

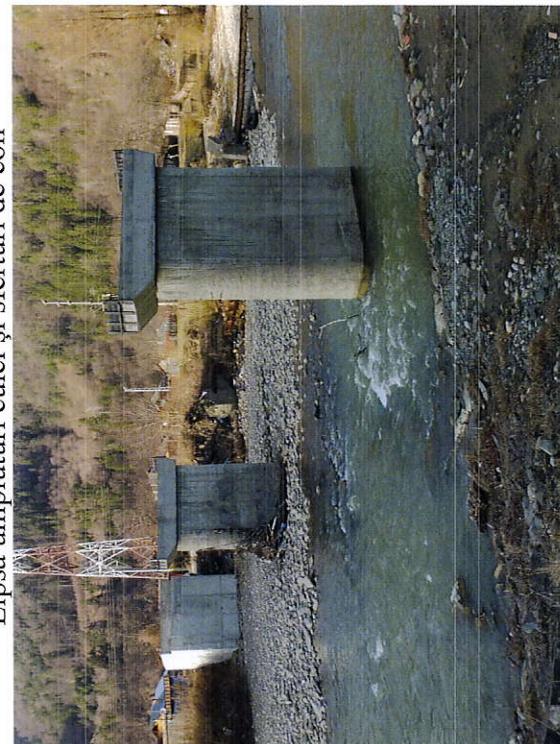


Foto 7. Vedere generală amonte pod. Infrastructuri execute.
Lipsă umpluturi culei și sferturi de con



Foto 10. Culee mal drept. Lipsă umplutură și sferturi de con

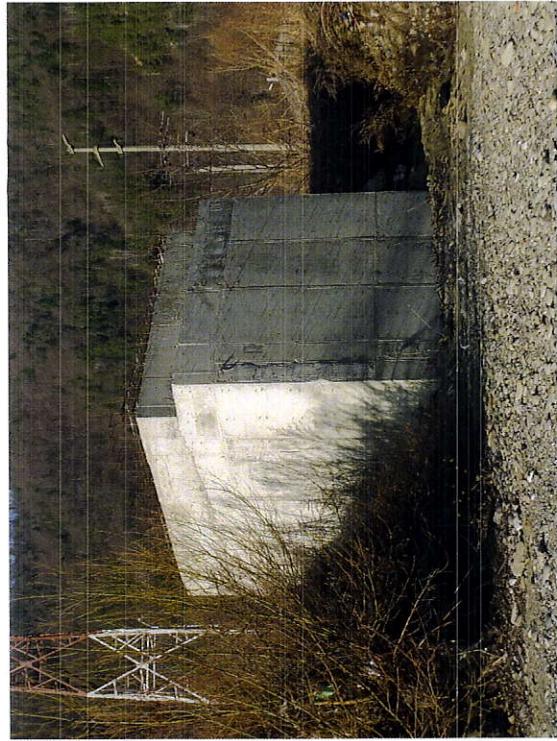


Foto 12. Culee mal stâng. Lipsă umplutură și sferturi de con

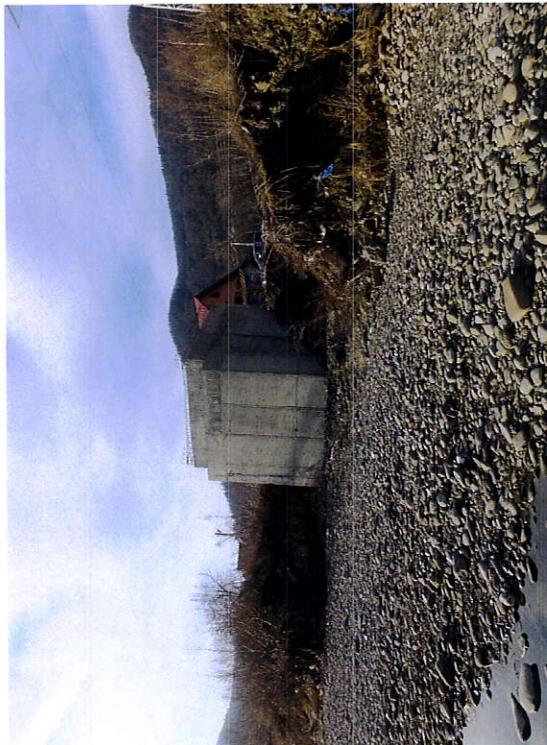


Foto 9. Culee mal stâng. Lipsă umplutură și sferturi de con



Foto 11. Culee mal stâng. Lipsă umplutură și sferturi de con



Foto 14. Culee mal drept. Lipsă umplutură și sferturi de con



Foto 16. Culee mal drept executată. Lipsă sferturi de con. Pilă executată



Foto 13. Culee mal drept. Hidroizolație executată.

Lipsă umplutură culee și sferturi de con

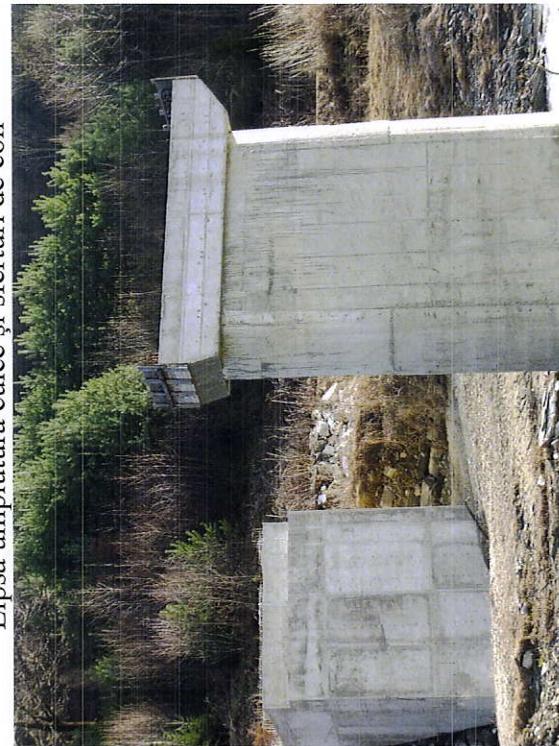


Foto 15. Culee mal drept executată. Lipsă sferturi de con. Pilă executată

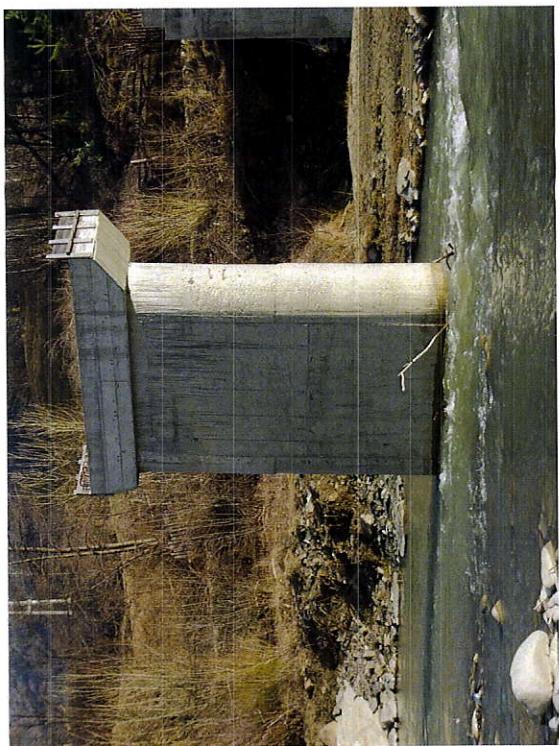


Foto 18. Pila. Vedere amonte

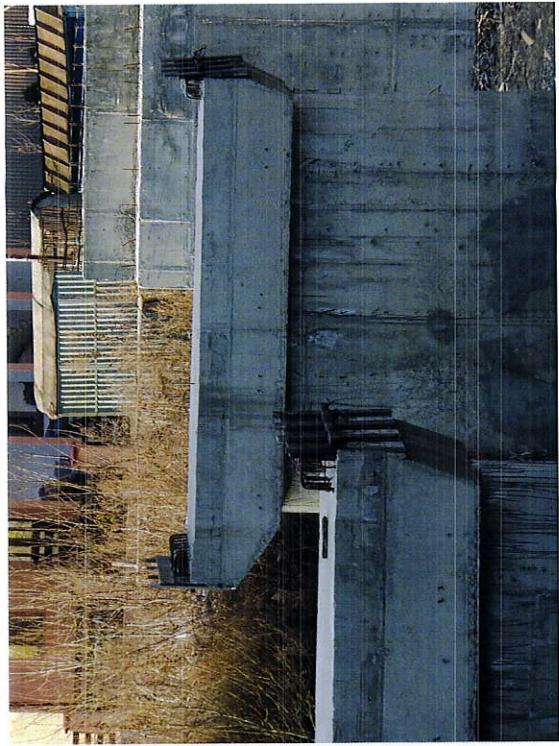


Foto 19. Pile executate



Foto 17. Pila. Vedere amonte. Gunoaie în albie



Foto 24. Albie neamenajată. Resturi de construcții în albie.
Lipsă sisteme de dirijare a apelor și de protecție a malurilor



Foto 26. Albie neamenajată. Vegetație.
Lipsă sisteme de dirijare a apelor și de protecție a malurilor

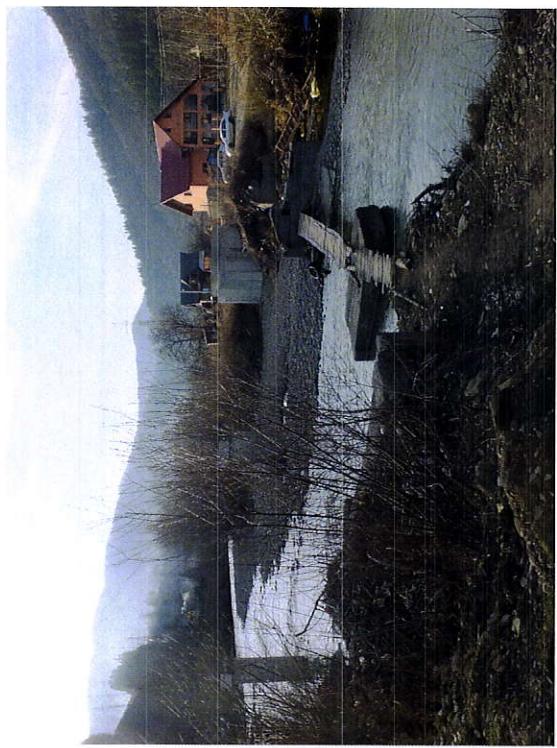


Foto 25. Albie neamenajată. Resturi de construcții în albie.
Lipsă sisteme de dirijare a apelor și de protecție a malurilor



Foto 27. Albie neamenajată. Vegetație.
Lipsă sisteme de dirijare a apelor și de protecție a malurilor



Foto 28. Albie neamenajată. Vegetație.
Lipsă sisteme de dirijare a apelor și de protecție a malurilor



Foto 30. Drum de exploatare pe mal drept. Împietriuire



Foto 29. Drum de exploatare pe mal drept. Împietriuire.



Foto 31. Drum de exploatare pe mal drept. Împietriuire