

ANEXĂ nr. 1

la Hotărârea nr. 48/2021

**Documentației de avizare a lucrărilor de intervenție
pentru investiția „Reabilitare pod DJ 113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare
drum județean DJ 113 km 35+050 – km 37+397, Bixad – Gara CFR Bixad”**

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII (D.A.L.I.)

„Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km
36+301 și modernizare drum județean DJ113
km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara
Bixad", Comuna Bixad, Județul
Covasna



BENEFICIAR : CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA, JUDEȚUL COVASNA
PROIECTANT : S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L.

FOAIE DE SEMNĂTURI

Indicativ proiect : 2 / 2019

Denumirea lucrării : „REABILITARE POD DJ113 PESTE RÂUL OLT KM
36+301 ȘI MODERNIZARE DRUM JUDEȚEAN DJ113 KM
35+050 - KM 37+397, BIXAD - GARA BIXAD", COMUNA
BIXAD, JUDEȚUL COVASNA

Faza de proiectare: DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE
INTERVENȚII (DALI)

Beneficiarul lucrării : CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA, JUDEȚUL COVASNA
municipiul Sfântu Gheorghe, Piața Libertății nr. 4, județul
Covasna, telefon: 0267/311190, fax: 0267/351228

Proiectant : S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L.
loc. Pascani, Str. Piriul Sec, nr. 16, jud. Iasi, telefon:
0722851303
costel_plescan@yahoo.ro

Lista de semnături a proiectanților elaboratori :

Șef proiect:

Dr. Ing. Costel Pleșcan



Numele și prenumele verificatorului atestat
BROȘTEANU Todor
Adresa, Iasi, Str. Macazului, nr. 8, bl G, et. 2,
ap. 5, tel. 0722.509.470 ; 0232.278.683/1467

Anexa nr. 2a
(conform Ord. MLPAT nr. 77/N/96)
Nr. ____ din



REFERAT

Privind verificarea tehnică de calitate, la cerința A4, B2, D2, pentru proiectul,
**„Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 -
Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”, Comuna Bixad, Județul Covasna**
Faza de proiectare: D.A.L.I.

1. Date de identificare:

- Proiectant general: S. C. INFRA PROIECT PC SRL
- Proiectant de specialitate: Ing. Plescan Costel
- Investitor: **CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA, ROMÂNIA**
- Amplasament: **ROMÂNIA, REGIUNEA CENTRU, JUDEȚUL COVASNA, COMUNA BIXAD,**
- Data prezentării proiectului pentru verificare: 01/03/2021

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Proiectul propus răspunde temei de proiectare întocmită de CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA, prin care se cere Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301. Urmare a expertizei tehnice realizate se recomandă construcția unui pod nou pentru preluarea încărcărilor corespunzătoare convoiului de calcul LM1 din Eurocod 2.

Suprastructura podului nou se realizează din grinzi din beton armat prefabricat cu armătură pretensionată cu secțiunea T (103-33m) având lungimea de 33,00m. În secțiune transversală grinzile sunt în număr de 9 fiind solidarizate cu o dală de suprabetonare din beton armat C30/37. Dala de suprabetonare are grosimea variabilă de la 10 cm sub trotuare până la 18 cm în axul podului, în scopul asigurării pantei transversale de 2% a căii pe pod. Suprastructura are o lățime totală de 10,20 m și asigură o parte carosabilă de 7,80 m, două trotuare cu lățimea de 1,00 m fiecare și două lise cu lățim ea de 0,20 m care susțin parapetul pietonal

Parapetul pe pod se prevede conform SR 1948-2 „Lucrări de drumuri. Parapete pe poduri. Prescripții generale de proiectare și amplasare”. Parapetul se execută din elemente metalice înglobate în beton, protejate contra coroziunii.

Fundația culeelor va fi realizată indirect pe coloane cu diametru 108cm și fișa de 20,00m, din beton armat C20/25. Coloanele sunt solidarizate la partea superioară printr-un radier din beton armat C16/20, cu dimensiunile în plan de 2,35m x 10,60m și înălțimea de 1,50m.

Elevațiile culeelor se vor executa din beton armat clasa C16/20 turnat în cofraje.

Bancheta aparatelor de reazem are o armare tridimensională cu armătură PC52 și OB37. Aparatele de reazem sunt din neopren tip F3-150x300x19mm și M4-150x300x41mm.

Zidul de gardă din beton armat clasa C16/20, are înălțime variabilă de la 111 cm la nivelul lisei parapetului la 113 cm în axul culeei.

Zidurile întoarse au lungimea de 3,00m și sunt armate corespunzător împingerii active a pământului și suprasarcină corespunzătoare suprasarcinii provenite din convoiul de calcul, $h_e=1,30m$.

Pentru asigurarea stabilității malurilor torentului traversat se vor realiza lucrări de regularizare și amenajare a albiei cu saltele de gabioane și gabioane.

Se demolează podul existent, inclusiv blocurile de fundație ale infrastructurilor, pentru ca pe acest amplasament se va construi podul nou.

Lucrările proiectate propun construirea unui pod din beton armat precomprimat care asigură trecerea drumului județan DJ 113 peste râul Olt.

Podul va avea următoarele caracteristici:

Tipul podului:

- suprastructura :
- după schema statică: grinzi simplu rezemate
- după structura de rezistență: grinzi din beton armat precomprimat;
- după modul de execuție: grinzi prefabricate;
- infrastructura : culei cu elevația din beton armat (zidul de gardă, bancheta cuzineților, zidurile întoarse) și fundația indirectă pe coloane cu diametrul 108cm.

Numărul de deschideri și lungimealor: 1 deschidere , 33.00m;

Lungimea totală a suprastructurii: 33,00 m;

Lungimea totală a podului: $2 \times 0,05 + 2 \times 3,00 + 1 \times 33,00 = 39,10\text{m}$;

Lățimea părții carosabile: 7,80 m ;

Lățimea trotuarelor: 1,00m;

Lățimea totală a podului: $0,25 + 1,00 + 7,80 + 1,00 + 0,25 = 10,30\text{ m}$;

Oblicitate: pod normal;

Dispoziția căii pe pod în plan orizontal și profil longitudinal: pod în aliniament și declivitatea de 1%;

Clasa de încărcări utile: LM1

3. Documente ce se prezintă la verificare:

Piese scrise

- Memoriu tehnic justificativ
- Certificat de urbanism;
- Evaluarea costurilor pentru ambele soluții tehnice, Anexa 1, Anexa 2;
- Grafic de execuție lucrări;

Piese desenate:

1.	PA 1	Plan de încadrare în zonă	Sc. 1:5.000
2.	PS 7	Plan de situație proiectat	Sc. 1:500
3.	POD. 01	Dispozitie generala- elevatie pod	Sc. 1:100
4.	POD. 02	Dispozitie generala- sectiune longitudinala	Sc. 1:100
5.	POD. 03	Sectiune transversala pod	Sc. 1:100
6.	POD. 04	Sectiune transversală suprastructură	Sc. 1:100
7.	POD. 05	Sectiune transversala amenajare albie rau Olt	Sc. 1:100

4. Concluzii asupra verificării proiectului:

- Clasa tehnica: IV,
- Categoria de importanță C (normală),
- Viteza de proiectare: 40 km/h,

Proiectul corespunde din punct de vedere tehnic Standardelor Românești și normativelor tehnice în vigoare la data elaborării prezentului proiect. Orice modificare a proiectului se va face numai cu aprobarea și ștampila verificatorului de proiect

Am primit 5 (trei) exemplare
Investitor/Proiectant
S. C. INFRA PROIECT PC SRL

Alexan



Am predat 5 (trei) exemplare
Verificator atestat MLPAT nr. ***** – A4, B2, D2
DR, ING. BROȘTEANU Todor



Anexa 2a

(conf. Ord. M.L.P.A.T. Nr 77N/96)

Nr 15 din 2021

Numele și prenumele verficatorului atestat
 Firma: PFA CERCEL CONSTANTIN FLORIN
 Adresa, tel, fax: Iași, Str. Coșbuc 12 0744653578

REFERAT

Privind verificarea tehnică de calitate la cerințele A4, B2, D2 a proiectului „**Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad**”, Comuna Bixad, Județul Covasna

Faza de proiectare: D.A.L.I.1. Date de identificare

- proiectant general S. C. INFRA PROIECT PC SRL
- proiectant de specialitate: Ing. Plescan Costel.
- investitor CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA.
- amplasament **DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad**
- data prezentării proiectului pentru verificare 01/03/2021.

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției.

- Prin acest proiect se reabiliteaza drumul judetian DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad.
- In profil transversal drumul are de 6.50 m, două benzi de câte 3.00 m, două benzi de încadrare de 0.25 m fiecare și două acostamente, cu lățimea variabilă între 0.25-0.75 m fiecare.
- Lungimea drumului este 1 765 m.
- Sistem rutier in cele doua variante, solutia A si solutia B:

- Soluția tehnică A:

Ramforarea carosabilului	Casetele de legătură
1) 4 cm, strat de uzură din beton asfaltic tip BA 16	1) 4 cm strat de uzură din beton asfaltic tip BA 16;
2) 6 cm, strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 22,4	2) 6 cm strat legătură din beton asfaltic deschis BAD 22,4;
3) 10 cm, strat de bază din macadam semipenetrat	3) 10 cm strat de bază din macadam semipenetrat;
4) 20 cm strat de fundație din piatră spartă	4) 20 cm strat de fundație din piatră spartă;
5) fundație existentă scarificată parțial și reprofilată.	5) 25 cm strat de fundație din piatră spartă;
	6) 10 cm strat de formă din deșeu de carieră;

- Soluția tehnică B:

Ramforarea carosabilului	Casetele de legătură
1) 4 cm, strat de uzură din beton asfaltic tip BA 16	1) 4 cm strat de uzură din beton asfaltic tip BA 16;
2) 6 cm, strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 22,4	2) 6 cm strat legătură din beton asfaltic deschis BAD 22,4;
3) 20 cm, strat de bază din agregate naturale stabilizate cu ciment	3) 20 cm, strat de bază din agregate naturale stabilizate cu ciment
4) 20 cm strat de fundație din piatră spartă	4) 20 cm strat de fundație din piatră spartă;
5) fundație existentă scarificată parțial și reprofilat.	5) 25 cm strat de fundație din piatră spartă;
	6) 10 cm strat de formă din deșeu de carieră;

3. Documente ce se prezintă la verificare:

- Memoriu tehnic justificativ.
- Certificat de urbanism;
- Evaluarea costurilor pentru ambele soluții tehnice, Anexa 1, Anexa 2;
- Grafic de execuție lucrări;
- Anliza cost beneficiu
- Plan de amplasare în zonă - PA 1;
- Plan de situație - scara: 1 / 500- 10 planșe;
- Profil longitudinal - scara: 1 / 500 si scara: 1 / 50- 11 planșe;
- Profile transversale tip - scara: 1 / 25- 7 planșe;
- Detalii podețe de acces- scara: 1 / 50 - 2 planșe.

4. Concluzii asupra verificarii proiectului

Proiectul corespunde din punct de vedere tehnic normativelor tehnice în vigoare la data elaborării prezentului proiect. Orice modificare a proiectului se va face numai cu avizul și ștampila verificatorului de proiect.

Am primit 5 (patru) exemplare.

Proiectant

S. C. INFRA PROIECT PC S.R.L.

Alexan



Am predat 5 (patru) exemplare.

Verificator tehnic atestat,

Ing.Cercel Constantin Florin.



„Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”, Comuna Bixad, Județul Covasna”

D.A.L.I. - Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție

B O R D E R O U

A. PIESE SCRISE :

1. Foaie de capăt;
2. Borderou;
3. Certificat de urbanism;
4. Memoriu tehnic DALI cf. H.G.907/2016;
5. Evaluarea costurilor pentru ambele soluții tehnice, Anexa 1, Anexa 2;
 - *Deviz general;*
 - *Fișa de calcul;*
 - *Centralizator obiecte;*
 - *Devize obiect;*
 - *Evaluare lucrări pe obiecte;*
 - *Grafic de execuție lucrări;*
6. Anliza cost beneficiu

B. PIESE DESENATE :

1. Plan de amplasare în zonă - PA 1;
2. Plan de situație - PS 1 - 2;
3. Profil longitudinal - PL 1 - 2;
4. Profile transversale tip - PTT 1;
5. Detalii podețe de acces- DPA 1 - 2.
6. POD. 01- Dispozitie generala- elevatie pod
7. POD. 02 - Dispozitie generala- sectiune longitudinala
8. POD. 03 - Sectiune transversala pod
9. POD. 04 – Sectiune transversală suprastructură
10. POD. 05 – Sectiune transversala amenajare albie rau Olt

Întocmit,
Dr. ing. Costel Pleșcan

Pleșcan

**MEMORIU TEHNIC
DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE
A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII – D.A.L.I.**



1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții :

**„REABILITARE POD DJ113 PESTE RÂUL OLT KM 36+301 ȘI MODERNIZARE
DRUM JUDEȚEAN DJ113 KM 35+050 - KM 37+397, BIXAD - GARA BIXAD”
COMUNA BIXAD, JUDEȚUL COVASNA**

1.2. Ordonator principal de credite/investitor:

CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA



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

1.4. Beneficiarul investiției :

**CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA
PIAȚA LIBERTĂȚII NR.4, SFÂNTU GHEORGHE, JUD. COVASNA
Telefon: 0267311190
Fax: 0267351228
E-mail: office@kvmt.ro**

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții:

S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L.
Loc. Pașcani, str. Pîrîul Sec, nr. 16, Jud. Iași
Nr.Reg.Com. J22/3340/2017, CUI 38435274,
IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702
Tel. 0722 851 303
E-mail: costel_plescan@yahoo.ro

2. STUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

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

Județul Covasna se regăsește în zona de dezvoltare regională Centru, astfel vom prezenta pe scurt obiectivele de dezvoltare specifice.

Planul de Dezvoltare a Regiunii Centru reprezintă principalul document de planificare și programare elaborat la nivel regional prin care se stabilește viziunea de dezvoltare, obiectivul global și obiectivele specifice de atins la finalul perioadei de programare, propunând direcțiile de acțiune și măsurile necesare pentru atingerea obiectivelor. Planul de Dezvoltare cuprinde analiza socioeconomică a Regiunii Centru, analiza SWOT a Regiunii, strategia de dezvoltare regională pentru perioada 2014-2020, Indicatorii de realizare, estimarea necesarului de finanțare, sistemul de implementare și monitorizare, precum și o listă orientativă a proiectelor strategice din regiune ce vor putea fi finanțate în perioada 2014-2020.

Localizare geografică a Regiunii Centru este în centrul țării, pe cursurile superioare și mijlocii ale Mureșului și Oltului, Regiunea Centru este străbătută de meridianul de 250 longitudine estică și paralela de 460 latitudine nordică. La nivel continental, Regiunea Centru este situată în partea de sud-est a Europei și a Uniunii Europene. Prin poziția sa geografică, Regiunea Centru ocupă o poziție privilegiată, realizând conexiuni cu 6 din cele 7 regiuni de dezvoltare, înregistrându-se distanțe aproximativ egale din zona ei centrală până la punctele de trecere a frontierelor. Regiunea Centru este formată din 6 județe (Alba, Brașov, Covasna, Harghita, Mureș și Sibiu), care însumează o suprafață de 34100 km², reprezentând 14,3% din teritoriul țării.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Drumul județean DJ 113 care face legătura între Târgu Secuiesc (DN 11B) – Turia – Băile Balványos – Bixad (DN 12) – Gara CFR Bixad. Tronsonul de drum județean DJ113 analizat în prezenta documentație are punctul de pornire (Km 0) la intersecția cu drumul național DN12, în proximitatea Km 35+050 și face legătura între localitatea Bixad și gara CFR Bixad. Drumul județean intră în teritoriul administrativ al Consiliului Județean Covasna. Tronsonul analizat începe la km 35+050 și kilometrul final, 36+815 al



drumului județean.

Tronsonul analizat se află nesistemizat având lungimea totală de 1 765.00 metri.

Principalele neajunsuri în exploatarea drumului constau în: lățimi insuficiente ale carosabilului, circulația în condiții de drum pietruit, cu poluare a aerului în condiții de teren uscat, respectiv bălțiri și suport carosabil moale în condiții de teren umed; siguranță a circulației scăzută și viteze de deplasare reduse; distanțe de frânare mărite; stagnarea apelor din precipitații și infiltrarea acestora în platforma străzii, circulația îngreunată a pietonilor în interiorul localității, ș.a.m.d.. Principalele neajunsuri constau în: circulația în condiții de drum pietruit, cu poluare a aerului în condiții de teren uscat respectiv bălțiri și suport carosabil moale în condiții de teren umed; siguranță a circulației scăzută și viteze de deplasare reduse; distanțe de frânare mărite; stagnarea apelor din precipitații și infiltrarea acestora în platforma drumului, ș.a.m.d..

Podul amplasat pe DJ 113 traversează râul Olt, în apropierea localității Bixad din județul Covasna. Podul este construit drept, în palier și în aliniament. Având în vedere starea de degradare, expertul tehnic apreciază că podul a fost construit în anul 1960 și dimensionat la clasa "I" de încărcare convoi A13 și S60 conform Stas 3221-52. Podul are o lungime de 36m, cu trei deschideri egale de cca.12 m fiecare. Lățimea podului este de 4m cu o singură bandă de circulație, fără trotuare pietonale. Structura de rezistență este realizată din profile metalice dublu T, dispuse la distanțe egale de cca. 65cm inter-ax.

Grinzile metalice sunt continuizate pe pile, cu o schemă statică de grindă continuă pe trei deschideri egale. Solidarizarea longitudinală a grinzilor principale se face cu benzi din tablă groasă sudate la nivelul plăcii superioare, care asigură o lățime a plăcii superioare de 4 m. Solidarizarea transversală a grinzilor principale se face cu antretoaze din profile metalice dispuse la 2 m între axe și perpendicular pe axa grinzilor.

Grinzile metalice reazemă direct pe elementele de infrastructură pile și culei, pilele sunt realizate din țevi metalice cu diametrul de 800 mm, bătute încastrate vertical în statul de marna. Țevile metalice sunt solidarizate transversal cu profile metalice sudate. La partea superioară țevile sunt solidarizate cu 2 profile metalice cu secțiune dublu T sudate.

La ambele capete suprastructura metalică reazemă pe culei cu elevație din zidărie de piatră și zid de gardă. Calea pe pod este delimitată longitudinal cu profile metalice cu secțiune închisă dreptunghiulară, fără trotuare pietonale. Apele pluviale sunt evacuate

pe la capetele podului. Racordarea podului cu terasamentele din rampele de acces se realizează direct, fără aripi de racordare sau ziduri de sprijin. La unul din capetele podului circulația se desfășoară peste o cale ferată amplasată la cca. 10 m.

Podul nu este echipat cu plăci de racordare, scări de acces și nici casieri de descărcare.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Scopul derulării investiției constă în aducerea platformei drumului la nivelul de exploatare corespunzător pentru circulația vehiculelor și pietonilor în condiții de siguranță și confort prin eliminarea deficiențelor enumerate anterior, urmărind în același timp atingerea următoarele obiective:

- reducerea cheltuielilor unitare pe an și km privind consumul de combustibili și lubrifianți;
- reducerea cheltuielilor de întreținere;
- accesul la rețeaua de drumuri naționale;
- gradul de acces al comunității la serviciile medicale, locuri de muncă, zone de desfacere și/sau valorificare a produselor agroalimentare;
- calitatea mediului și limitarea surselor de poluare;
- condițiile igienico-sanitare ale locuitorilor și activităților desfășurate.

3. DESCRIEREA SITUAȚIEI EXISTENTE

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) Descrierea amplasamentului:

Bixad (în maghiară Sepsibükszád) este o comună în județul Covasna, Transilvania, România, formată numai din satul de reședință cu același nume, care s-a format în anul 2004 prin desprinderea din comuna Malnaș. Satul este situat în punctul cel mai nordic din județul Covasna, pe valea Oltului, la 5,5 km de Tușnad Băi (județul Harghita).

Se află la 31 km față de Sfântu Gheorghe și este traversat de șoseaua E 575 (DN 12) și de drumul care leagă regiunea cu Municipiul Târgu Secuiesc, prin creasta Munților Bodoc (32 km).

Are deasemenea și stație de cale ferată pe linia 400, Gara Bixad.



Accesul către comuna Bixad se face de la est prin intermediul drumului național DN12.

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

Drumul face legătura dintre localitatea Bixad și Gara CF Bixad, accesul către mai multe proprietăți (în general terenuri agricole). Accesul către drumul județian DJ 113 se face din drumul DN 12.

c) Date geomorfologice

Sub aspect geomorfologic, terenul de fundare se află în valea râului Olt și terasele acestuia, situat la nord de rama golfului depresiunii Bixadului. Perimetrul studiat face parte din zona Carpaților Orientali, latura estică a munților Harghitei de Sud (care aparține lanțului vulcanic calcoalcalin, pericarpatic) și Munților Bodocului.

Perimetrul cercetat prezintă caracterul reliefului vulcanic, format pe un paleorelief alcătuit dint lave andezitice și piroclastite, așezate peste paleorelieful flișului cretacic.

Drumul DJ113 este executat pe depozitele de terasă (predominant elemente de bolovăniș și pietriș) elementele cărui sunt slab cimentate printr-un liant feruginos și carbonatic, rezultând un conglomerat slab cimentat.

Podul peste râul Olt este fundat pe formațiuni aluvionare necimentate, alcătuite din blocuri de andezite, bolovănișuri cu pietriș.

d) Datele seismice și climatice:

Din punct de vedere seismic perimetrul se încadrează în zona seismică cu perioada de colț T_c (sec) = 1,0.

Hazardul seismic pentru proiectare descris de valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului (a_g), determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR) de 100 de ani corespunzător stării limită ultime (Conform codului P.100 -1/2013), valoarea accelerației terenului pentru proiectare este de $a_g = 0,20g$ (m/s^2).

Încadrarea terenului după natura lor, după proprietățile lor coezive și modul de comportare la săpat se face conform normativelor **Ts – 81**.

Încadrarea în zone de risc natural

Informațiile geologo-tehnice preliminare s-au obținut prin documentare și prin recunoașterea amplasamentului. În urma analizei datelor s-a realizat încadrarea prealabilă a lucrării: **categoria geotehnică 1** (risc geotehnic redus).

Clima

Datorită poziției geografice și reliefului, parametri climatici conduc la includerea acestei zone în subetajul climatic al munților mijlocii (cu caracteristicile topoclimatului continental), cu următoarele coordonate climatice: temperatura medie anuală înregistrează valori de circa 4 - 6°C, temperaturile medii decadale - valori de 12 - 14°C (vara), respectiv - 6 - 8°C (iarna).

În ceea ce privește precipitațiile medii anuale, regiunea prezintă valori de circa 800 – 900 mm/an; circa 60 - 70 % din cantitatea totală de precipitații se înregistrează în perioada iulie septembrie.

Stratul de zăpadă durează aproximativ 80 - 100 zile, iar în cazul ariilor umbrite perioada este mai mare.

Apariția medie anuală a gerurilor timpurii este datată la 20 septembrie, iar a gerurilor întârziate la 20 mai.

Adâncimea de îngheț în zonă este la 1,001,10 m (STAS 6054-85).

Conform STAS 1790/1, din punct de vedere climatic zona se încadrează în **tipul II**, cu indicele de umiditate **Im = 0 20**.

e) Studii de teren:

i) Studiu geotehnic

Conform studiului geotehnic realizat pe segmentul studiat, bazat pe executarea a două sondaje geotehnice, se constată că sectorul analizat are o zestre existentă din împietruire din scorie bazaltică în grosime de 10 cm, împietruire din piatră spartă de natură calcaroasă cu interspațiile umplute cu nisip prăfos găbui, în grosime de 10 cm și piatră spartă și balast colmatate cu praf nisipos, cafeniu-gălbui, consistent în grosime de 30-43 cm.

Studiul geotehnic a scos în evidență câțiva factori principali ce trebuie avuți în vedere atât la proiectare, cât și la executarea lucrărilor de modernizare a străzii:

- ✓ 10 cm împietruire din scorie bazaltică;
- ✓ 10 cm împietruire din piatră spartă de natură calcaroasă cu interspațiile umplute cu nisip prăfos, găbui;
- ✓ 30-43 cm piatră spartă și balast colmatate cu praf nisipos, cafeniu-gălbui, consistent;
- ✓ praf nisipos, cafeniu, consistent, cu lentile de pietriș;
- ✓ coeficientul Poisson, $\mu=0.35$ pentru stratul de nisip prăfos;
- ✓ presiunea convențională $P_{conv} = 225-285$ kPa, în stratul de praf nisipos.

Alte date reprezentative extrase din raportul geotehnic :

Date hidrogeologice

Stratele acvifere de adâncime sunt cantonate în formațiunile cretacice și eruptive, iar stratele acvifere freactice sunt cantonate în depozitele aluvionare ce constituie terasele și albia majoră a râului Olt, respectiv în nivelele permeabile ale depozitelor deluviale sau proluviale. Alimentarea acviferelor freactice se realizează din precipitații, ape superficiale și din infiltrațiile ascensionale ale apelor de adâncime.

Nivelul hidrostatic a fost interceptat la adâncimea de -0,90 m (în forajul FG-7).

f) Situația utilităților tehnico-edilitare existente :

S-au identificat în amplasament următoarele :

- rețea pentru energie electrică ;
- rețea semnalizare trecere la nivel cu calea fetară ;
- rețea de telefonie ;

În faza de execuție se vor respecta condiționările din avizele fiecărui furnizor/administrator de rețele;

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

Amplasamentul drumului nu se află în zonă cu risc de alunecări de teren, surpări de maluri, alpii, mlaștini, terenuri macroporice sau sensibile la umezire astfel încât să poată conduce la prăbușiri. Riscul local, imediat, datorat proceselor naturale de eroziune sau de alt tip, este minim.

Factorii de risc datorati schimbărilor climatice (deregări de la condițiile

climate periodice actuale) nu pot fi evaluați izolat, ei sunt subsidiari unor factori regionali, continentali.

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

Drumul nu se află în interiorul sau în proximitatea unor zone naturale protejate și nu există informații referitoare la existența în amplasament a unor vestigii arheologice.

În amplasament nu există monumente istorice.

3.2. Regimul juridic

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

Se dorește modernizarea drumului județean DJ113 din comuna Bixad, Județul Covasna. Drumul DJ113 este situat în intravilanul și extravilanul satului Bixad și este cuprins în domeniul public al Consiliului Județean Covasna cf. HCJ Covasna 24/2009.

b) Destinația construcției existente:

Folosința actuală este de drum județean.

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:

Drumul nu se află în lista monumentelor istorice. Nu sunt certificate pe amplasament situri arheologice. Nu se află în interiorul ariilor naturale protejate și nici în zona de protecție a acestora. Arealul deservit de stradă nu este zonă construită protejată.

d) Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism:

Obligația depunerii documentației la autoritatea pentru protecția mediului în vederea demarării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și/sau a procedurii de evaluare adecvată.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici

a) Categorie și clasa de importanță:

Conform Ordin MT. 46/1998 „Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice”, DJ113 se încadrează în **categoria IV**.

Din puncte de vedere al categoriei de importanță a construcțiilor, drumul se încadrează la categoria **C (normală)**.

b) Cod în lista monumentelor istorice, după caz

Drumul județean nu are cod în lista monumentelor istorice.

c) An/Ani/perioade de construcție pentru fiecare corp de construcție

Nu se cunosc date despre modernizări anterioare ale drumului.

d) Suprafața construită

Suprafața carosabilă este de aproximativ 13 230 mp și a acostamentelor este de 1975 mp.

e) Suprafața construită desfășurată

Suprafața totală construită este de aproximativ 20 500 mp.

f) Valoare de inventar a construcției

Drumul județean DJ 113, care face obiectul acestui proiect se regăsește în inventarul domeniului public al comunei Bixad. Nu există o valoare de inventar actualizată.

Fără Valoare de inventar.

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

Conform Ordin MT. 46/1998 „Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice”, DJ 113 se încadrează în categoria IV

Lungimea tronsonului analizat este egal cu 1 765 m.

3.4. Analiza stării construcției

Starea tehnică a drumului și a podului care au fost analizate sunt **"rele"**.
Ținând seama de calificativul de stare, atribuit per ansamblu „Drumului județean DJ113 din Localitatea Bixad și a podului peste râul Olt”, se consideră că modernizarea acestuia este **impetuos necesară**.

Starea tehnică, d.p.d.v. al cerințelor fundamentale aplicabile

Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet, scurgerea deficitară a apelor de pe platforma drumului și lipsa întreținerii s-au dovedit factori distructivi-agresivi, aducând-o într-o stare tehnică “rea”.

Datorita structurii rutiere provizorii întâlnită pe sectorul analizat, care în timp, sub acțiunea traficului, s-a degradat, circulația se desfășoară anevoios, mai ales în perioadele cu precipitații abundente.



Sectorul de drum analizat, nefiind modernizat, impermeabilizat, în perioadele secetoase reprezintă un factor poluant destul de agresiv, atât pentru localnici, cât și pentru mediul înconjurător, prin praful ridicat la trecerea mijloacelor de transport, sau din acțiunea vântului.

Starea precară a tronsonului de drum analizat influențează negativ activitatea economică, socială și culturală a locuitorilor din Localitatea Bixad.

Având în vedere vechimea foarte mare a podului, starea tehnică critică, expertul a stabilit că se impun următoarele lucrări de intervenție:

1. Limitarea la 30 km/h a vitezei de circulație a vehiculelor pe podul existent.

2. Demolarea podului existent.

3. Construcția unui pod nou.

Expertul tehnic recomandă construcția unui pod nou pentru preluarea încărcărilor corespunzătoare convoiului de calcul LM1 din Eurocod 2.

Cele prevăzute mai sus ne obligă la adoptarea în viitor a unor structuri care să reziste la acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet, să asigure portanța și să aibă dispozitive adecvate pentru o bună scurgere a apelor.

Drumul în starea actuală nu îndeplinește condițiile necesare circulației în condiții de siguranță și confort.

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

Drumul analizat se va realiza conform temei de proiectare, cu partea carosabilă având lățimea de 6.50 m, două benzi de câte 3.00 m, două benzi de încadrare de 0.25 m fiecare și două acostamente, cu lățimea variabilă între 0.25-0.75 m fiecare.

Traseul în plan a drumului urmărește în general traseul existent, dar în condițiile prevăzute de reglementările tehnice în vigoare cu privire la amenajarea în plan a curbelor (STAS 863-85).

În profil longitudinal, modelarea axului drumului s-a făcut în funcție de cotele existente ale drumului existente și de terenul natural. La modelarea axului în plan vertical s-a ținut cont de cotele impuse de racordurile cu zonele

adiacente ale zonei instabile, astfel încât funcționalitatea ansamblului din punct de vedere structural și al drenării apelor pluviale să fie optimă.

3.6. Actul doveditor al forței majore

Nu este cazul.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE

a) clasa de risc seismic:

Conform P100-2013, pentru amplasamentul cu $a_g \leq 0.20g$, și clasă de importanță inferioară (III-IV), **riscul seismic este redus.**

b) Prezentarea a minimum două soluții de intervenție:

Pentru modernizarea drumului analizat s-au avut în vedere două abordări generale, și anume:

- realizarea unei structuri suple pentru ranforsarea carosabilului și realizarea casetelor de lărgire;
- realizarea unei structuri semirigide pentru ranforsarea carosabilului și casetele de legătură.

c) Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic spre a fi dezvoltate:

Pentru modernizarea drumului analizat, *Expertiza Tehnică* efectuată prezintă două soluții pentru modernizarea **sistemului rutier** astfel:

Soluția tehnică A:

Ramforarea carosabilului	Casetele de legătură
<ul style="list-style-type: none"> • 4 cm, strat de uzură din beton asfaltic tip BA 16 • 6 cm, strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 22,4 • 10 cm, strat de bază din macadam semipenetrat • 20 cm strat de fundație din piatră spartă • fundație existentă scarificată parțial și reprofilată. 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 cm strat de uzură din beton asfaltic tip BA 16; • 6 cm strat legătură din beton asfaltic deschis BAD 22,4; • 10 cm strat de bază din macadam semipenetrat; • 20 cm strat de fundație din piatră spartă; • 25 cm strat de fundație din piatră spartă; • 10 cm strat de formă din deșeu de carieră;

Soluția tehnică B:

Ramforarea carosabilului	Casetele de legătură
<ul style="list-style-type: none"> • 4 cm, strat de uzură din beton asfaltic tip BA 16 • 6 cm, strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 cm strat de uzură din beton asfaltic tip BA 16; • 6 cm strat legătură din beton asfaltic deschis BAD



22,4	22,4;
<ul style="list-style-type: none"> • 20 cm, strat de bază din agregate naturale stabilizate cu ciment • 20 cm strat de fundație din piatră spartă • fundație existentă scarificată parțial și reprofilat. 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 cm, strat de bază din agregate naturale stabilizate cu ciment • 20 cm strat de fundație din piatră spartă; • 25 cm strat de fundație din piatră spartă; • 10 cm strat de formă din deșeu de carieră;

d) Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și exigențelor calitative:

- se vor dimensiona structurile rutiere conform normativului PD 177/2001;
- structurile rutiere se vor verifica la acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț;
- colectarea și evacuarea apelor provenite din precipitații se vor face prin șanțuri și rigole.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR / OPȚIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

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

a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție:

- în Plan de Situație

Se păstrează traseul cu mici corecții datorate geometrizării cu aliniamente racordate între ele prin intermediul curbelor arc de cerc. Razele curbelor arc de cerc variază între 10.00m și 315.00m.

Lungimea proiectată a tronsonului propus pentru modernizare este 1 765 m, între pozițiile km 35+050.00 – 36+815.00.

Suprafața totală de carosabil rezultată este = 13 230 mp.

Suprafața totală de acostamente rezultată este = 1975 mp.

- în Profil Longitudinal

Se urmărește linia terenului existent, aplicând corecțiile necesare geometrizării având în vedere ca amenajările ulterioare de trotuare și accese la proprietăți să nu fie îngreunate. Racordarea în plan vertical se face utilizând curbe arc de cerc cu raze cuprinse între 500.00m și 5000.00m. Declivitățile variază între 0.00% – 7.50%.

- în Secțiune Transversală

Lățimea părții carosabile este de 6.50 metri, cu două benzi de circulație de 3.00 m și două benzi de încadrare de 0.25 m fiecare. Partea carosabilă se va supralărgi în curbe, conform planului de situație, din prezenta documentație.

Partea carosabilă va fi încadrată de acostamente realizate din macadam cu lățimea variabilă între 0.75-0.25 m.

Carosabilul are deverul de 2.50% către limita acostamentului, iar acostamentele au pantă unică de 4.0% către limita exterioară a acestora. Se vor aplica convertiri și supraînălțări în curbe, în conformitate cu STAS 863-85.

Pentru descărcarea apelor din precipitații s-au realizat șanțuri din pământ și șanțuri betonate.

b) Descrierea lucrărilor de intervenție pentru pod incluse în soluția tehnică:

Varianta provizorie pentru devierea circulației

Circulația rutieră și pietonală se va devia pe o variantă provizorie de circulație amenajată la cca. 120 m în aval de podul existent, și semnalizată conform normelor în vigoare.

Se vor executa săpături în albia râului.

Se vor executa radierele dintr-un bloc din beton monolit.

Se vor executa calea pe varianta provizorie de circulație la aproximativ 120 m în aval de podul existent, unde există o trecere amenajată la nivel cu CF. Această variantă constă în realizarea unui pod provizoriu realizat din profele prefabricate de tip „P” cu dimensiuni 5.1x2.5. De asemenea se prevede un drum provizoriu care se va desprinde din DJ 113 înainte de pod, virând la stânga pe o lungime de aprox. 120. și apoi traversând râul Olt și CF (menționez că în acest punct există o amenajare la nivel cu CF).

Se asigură semnalizarea și semaforizarea corespunzătoare pentru circulația rutieră și pietonală pe varianta de circulație, conform legislației rutiere în vigoare.

După dezafectarea podului provizoriu, profilele vor fi folosite de constructor la amenajarea torentului care este lângă drumul DJ 113 și face obiectul acestui proiect.

Varianta provizorie pe care a fost deviata circulația rutieră și pietonală se demolează și se reamenajează amplasamentul ocupat temporar.

Demolarea podului existent



Se deviază circulația rutieră și pietonală pe varianta provizorie.

Se demolează podul existent, inclusiv blocurile de fundație ale infrastructurilor, pentru ca pe acest amplasament se va construi podul nou.

Lucrările proiectate propun construirea unui pod din beton armat precomprimat care asigură trecerea drumului județan DJ 113 peste râul Olt.

Podul va avea următoarele caracteristici:

- Tipul podului:

- suprastructura :

- după schema statică: grinzi simplu rezemate
- după structura de rezistență: grinzi din beton armat precomprimat;
- după modul de execuție: grinzi prefabricate;

- infrastructura : culei cu elevația din beton armat (zidul de gardă, bancheta cuzineților, zidurile întoarse) și fundația indirectă pe coloane cu diametrul 108cm.

- Numărul de deschideri și lungimea lor: 1 deschidere , 33.00m;
- Lungimea totală a suprastructurii: 33,00 m;
- Lungimea totală a podului: $2 \times 0,05 + 2 \times 3,00 + 1 \times 33,00 = 39,10\text{m}$;
- Lățimea părții carosabile: 7,80 m ;
- Lățimea trotuarelor: 1,00m;
- Lățimea totală a podului: $0,25 + 1,00 + 7,80 + 1,00 + 0,25 = 10,30\text{ m}$;
- Oblicitate: pod normal;
- Dispoziția căii pe pod în plan orizontal și profil longitudinal: pod în aliniament și declivitatea de 1%;
- Clasa de încărcări utile: LM1

Suprastructura podului

Suprastructura podului nou se realizează din grinzi din beton armat prefabricat cu armătură pretensionată cu secțiunea T (103-33m) având lungimea de 33,00m. În secțiune transversală grinzile sunt în număr de 9 fiind solidarizate cu o dală de suprabetonare din beton armat C30/37. Dala de suprabetonare are grosimea variabilă de la 10 cm sub trotuare până la 18 cm în axul podului, în scopul asigurării pantei transversale de 2% a căii pe pod. Suprastructura are o lățime totală de 10,20 m și asigură o parte carosabilă de 7,80 m , două trotuare cu lățimea de 1,00 m fiecare și două lise cu lățim ea de 0,20 m care susțin parapetul pietonal .

Suprastructura podului este calculată pentru clasa de încărcare corespunzătoare traficului greu, respectiv convoiul de calcul LM 1 din Eurocod 2.

Îmbrăcămintea pe pod se realizează cu materiale agrementate pentru hidroizolații și dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatație, iar calea pe pod se prevede din:

- Șapă de egalizare din beton C16/20, de 2 cm grosime.
- Hidroizolația agrementată cu grosimea de 10 mm, cu durata de serviciu de minim 10 ani.
- Șapă de protecție a hidroizolației din beton C16/20 în grosime de 4 cm.
- Îmbrăcămintă bituminoasă BAP16, realizată în două straturi succesive de câte 3 cm fiecare, conform ord.51/1998 al M.T. „Normativului privind execuția la cald a îmbrăcăminților bituminoase pentru cale pe pod" indicativ AND 546/99.

Partea carosabilă este delimitată de boduri din beton cu secțiunea 20x25cm.

Circulația pietonală pe podul nou este asigurată de două trotuare cu lățimea de 1,00m fiecare. Calea pe trotuar este realizată din:

- Șapă de egalizare din beton C16/20, de 2 cm grosime.
- Hidroizolație agrementată cu grosimea de 10 mm, cu durata de serviciu de minim 10 ani.
- Beton de umplutură C16/20 -25cm;
- Îmbrăcămintă bituminoasă BAP8 – 2cm.

Parapetul pe pod se prevede conform SR 1948-2 „Lucrări de drumuri. Parapete pe poduri. Prescripții generale de proiectare și amplasare”. Parapetul se execută din elemente metalice înglobate în beton, protejate contra coroziunii.

Infrastructura podului

Fundația culeelor va fi realizată indirect pe coloane cu diametru 108cm și fișa de 20,00m, din beton armat C20/25. Coloanele sunt solidarizate la partea superioară printr-un radier din beton armat C16/20, cu dimensiunile în plan de 2,35m x 10,60m și înălțimea de 1,50m.

Elevațiile culeelor se vor executa din beton armat clasa C16/20 turnat în cofraje.

Bancheta aparatelor de reazem are o armare tridimensională cu armătură PC52 și OB37. Aparatele de reazem sunt din neopren tip F3-150x300x19mm și M4-150x300x41mm.

Zidul de gardă din beton armat clasa C16/20, are înălțime variabilă de la 111 cm la nivelul lisei parapetului la 113 cm în axul culeei.

Zidurile întoarse au lungimea de 3,00m și sunt armate corespunzător împingerii active a pământului și suprasarcină corespunzătoare suprasarcinii provenite din convoiul de calcul, $h_e=1,30m$.

Rampele podului:

Terasamentele rampelor podului se execută conf. STAS 2914/84 „Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate” și a „Normativului privind proiectarea și execuția lucrărilor de terasamente”.

Grosimea minima admisă a unui strat de pământ, după compactare va fi de 15 cm.

Materialele din care se execută straturile de fundație și de baza, trebuie să îndeplinească condițiile de calitate :

-agregate naturale neprelucrate ,conf. STAS 662/2002.

-piatra brută, piatra spartă, criblura, nisip de concasaj, conf. STAS 667/2001.

-bitum, conf. STAS 754/99

-filer ,conform STAS 539/79.

-ciment, STAS 1500/95.

-var nehidratat, STAS 9310/77.

-apa , STAS 790/84.

Lățimea straturilor de fundație și de baza se verifică conf. STAS 2900/89 și STAS 1598/78. Exploatarea și întreținerea podului se face prin remedierea rapidă a eventualelor degradări pentru asigurarea integrității traseului. Se va respecta "Normativul

de întreținere pentru drumuri" - AND. 554/1999. De asemenea, va fi respectată legea 50/1991, Legea 10/1995 privind calitatea în construcții și Legea 137/1995 privind protecția mediului pentru care sunt necesare studii de impact pentru orice lucrare de infrastructură rutieră care poate avea un impact direct sau indirect, pozitiv sau negativ, asupra mediului înconjurător. Impactul reprezintă afectarea caracteristicilor fizico-chimice și structurale ale componentelor naturali ai mediului .

Terasamentele rampelor, pe această zonă se execută conf. STAS 2914/84. Lucrări de drumuri Terasamente. Condiții tehnice generate de calitate, și a Normativului privind proiectarea și execuția lucrărilor de terasamente conform H.G.766/199, Legea 10/1995 privind calitatea în construcții.

Pentru scurgerea apelor se prevăd conform STAS 10796/2.79 - Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Prescripții generale de proiectare.

Se va prevedea parapet de protecție și scări de acces la capetele podului, marcaje, semnalizări rutiere, conform STAS 1848/1-86. Siguranța circulației Indicatoare rutiere. Clasificare, simboluri și amplasare. Soluția constructivă propusă s-a făcut ținând seama de O.G. nr. 7/2010 (privind regimul juridic al drumurilor), Ordinul 50/1998 (privind proiectarea străzilor rurale) și Normele tehnice ale M.T. din 27.01.1998:

- 44 - Norme privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediului înconjurător,
- 45 - Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor,
- 46 - Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice având drept scop asigurarea exigențelor minime de calitate și are la bază următoarele criterii tehnice ale obiectivului și anume:

Categoria funcțională: drumuri județiene;

Clasa tehnică drumurilor: IV;

Viteza de proiectare: 40 km/h (excepțional 25 km/h);

Categoria de importanță: „C” construcție de importanță normală;

Proiectarea traseului în plan, a profilului longitudinal și a profilelor transversale s-a efectuat conform STAS 863 – 85, STAS 10144/1 – 90, STAS 10144/3 - 91.

Calibrarea albiei râului și consolidarea malurilor acestuia în zona podului

În ceea ce privește elementele geometrice ale secțiunii de scurgere, acestea au fost stabilite conform prevederilor normativului PD 95-2002, pentru valorile Q(5%) și Q(1%) ale debitelor, corespunzător clasei de importanță stabilită conform STAS 4273-83, respectiv cat. IV. Asigurările de 1% și 5% ale debitelor, reprezintă probabilitatea teoretică anuală de depășire sunt date în STAS 4068/2-82, având în vedere că este vorba de construcții permanente în condiții normale de exploatare.

Pentru asigurarea stabilității albiei în zona podului se prevăd lucrări de gabioane și saltele din gabioane. Amenajarea și consolidarea albie se va realiza pe o lungime totală de 245m din care: 80m – mal stang amonte, 50m-mal stang aval, 65m mal drept amonte, 50m-mal drept aval și sub pod 10,20m pe fiecare parte a raului.

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

Nu este cazul. Investiția este amplasată în zona de deal-podiu, unde nu s-au înregistrat factori de risc, antropici și naturali, sau de schimbări climatice, care ar putea afecta investiția.

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

Nu este cazul.

e) Caracteristicile tehnice și parametri specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție:

Conform Ordin MT. 46/1998 „Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice”, DJ113 se încadrează în **categoria IV**.

Din puncte de vedere al categoriei de importanță a construcțiilor, drumul se încadrează la **categoria C(normală)**.

Conform Normativului indicativ NP 074 – 2007 și cf. Studiului Geotehnic, terenul amplasamentului face parte din **categoria geotehnică " 1 "**, cu **risc geotehnic " redus "**.

Viteza de bază (de proiectare) este :40 km/h.

➤ **Necesarul de utilități**

Lucrările proiectate nu necesită noi utilități pentru exploatare.

➤ **Durata de realizare și etapele principale**

Durata totală de realizare a investiției descrise mai sus este de 18 luni, din care lucrările de construcții-montaj este de 10 luni. Etapizarea implementării este conform graficului anexat.

➤ **Costurile estimative ale investiției**

	Soluția tehnică A		Soluția tehnică B	
	TOTAL, lei (inclusiv TVA)	C+M, lei (inclusiv TVA)	TOTAL, lei (inclusiv TVA)	C+M, lei (inclusiv TVA)
Costuri estimative pentru realizarea investiției	7 727 141.48	9 182 332.42	8 269 881.56	9 827 240.08

➤ **Sustenabilitatea realizării investiției**

a) **impactul social și cultural:**

Prin eliminarea neajunsurilor cunoscute în cazul circulației pe drumuri nesistemizate (pietruite rudimentar), crește confortul locuitorilor din zona deservită de stradă prin eliminarea surselor de praf și zgomot suplimentar în raport cu un drum sistemizat.

Crește confortul pasagerilor din autovehicule dar, mai ales siguranța în circulație. Legătura cu celelalte obiective din sat (sociale, culturale, alimentare, etc.) este adusă în parametrii așteptați de locuitori.

Prin eliminarea neajunsurilor cunoscute în cazul circulației pe drumuri nesistemizate (pietruite rudimentar sau de pământ), crește confortul locuitorilor din zona deservită de stradă prin eliminarea surselor de praf și zgomot suplimentar în raport cu un drum sistemizat.

Crește confortul pasagerilor din autovehicule dar, mai ales siguranța în circulație. Legătura cu celelalte obiective din sat (sociale, culturale, alimentare, etc.) este adusă în parametrii așteptați de locuitori.

b) **estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției:**

- în faza de realizare: 20 locuri de muncă;
- în faza de operare: 0 locuri de muncă;

c) **impactul asupra factorilor de mediu:**

Se reduc consumurile de carburanți rezultând implicit o poluare mai mică cu noxe, deci impactul asupra mediului este favorabil.

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

Din analiza făcută asupra drumului, considerăm că prin soluția propusă și prin lucrările proiectate, menționate anterior, s-a evitat ocuparea nejustificată a terenului.

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

Durata de realizare a investiției este de 18 luni.

Graficul orientativ de realizare a investiției este prezentat în Anexe și cuprinde atât eșalonarea principalelor etape de realizare a investiției cât și repartizarea costurilor pe fiecare etapă.

5.4. Costurile estimative ale investiției

Părțile economice ale proiectului au fost realizate conform reglementărilor legale în vigoare, detalierea acestora fiind prezentate anexat prezentului memoriu.

Valoarea de schimb Euro - Lei este de 1 Euro = 4,8745 Lei (curs B.N.R.) la data de 26/02/2021.

Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general este prezentat în ANEXA nr. 1.

Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției este prezentată în ANEXA nr. 2.

- costurile estimate pentru realizarea investiției

Valoarea totală a investiției inclusiv TVA : 9 182 332.42 lei;

Valoarea C+M inclusiv TVA : 7 209 799.90 lei.

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

Costurile estimative de operare pe parcursul celor 10 ani, sunt:

- Întreținerea curentă a îmbrăcăminții asfaltice pe timp de vară cuprinde: întreținerea suprafețelor degradate la îmbrăcămințea asfaltică și măsuri de protecție a acesteia; înlăturarea denivelărilor și fâgașelor, plombări, colmatarea fisurilor și a crăpăturilor, badijonarea suprafețelor poroase, precum și așternerea nisipului sau a criblurii pe suprafețe cu bitum în exces ori șlefuite, înlăturarea pietrișului sau a criblurii alergătoare.

- Întreținerea comună a tuturor drumurilor cuprinde: curățirea platformei drumului de noroiul adus de vehicule de pe drumurile laterale, de materiale aduse de viituri (podmol, stânci, anrocamente, arbori etc.), tratarea burdușirilor, a unor tasări locale, aducerea la profil a acostamentelor prin tăiere manuală sau mecanizată, tăierea dâmburilor, completarea cu pământ, cu balast etc., nivelarea la cotă, curățarea acostamentelor în dreptul parapetelor direcționale; tăieri de cavaliere și corectarea taluzurilor de debleu sau de rambleu; întreținerea benzilor de încadrare prin eliminarea unor denivelări locale, eliminarea gropilor sau a adânciturilor prin acoperirea cu materiale din categoria celor din care acestea au fost executate inițial.

- Asigurarea scurgerii apelor din zona drumului, precum și prevenirea efectelor inundațiilor.

În condițiile implementării proiectului, cheltuielile cu întreținerea vor fi efectuate anual și au fost estimate la 0,5% din valoarea totală a investiției cu TVA, adică 45 911.662 lei/ an.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției

a) *impactul social și cultural;*

- dezvoltarea economică a zonei;
- îmbunătățirea condițiilor social – economice și de mediu;
- îmbunătățirea condițiilor de viață a locuitorilor;
- asigurarea infrastructurii rutiere necesare dezvoltării economiei locale;
- asigurarea mobilității forței de muncă;
- îmbunătățirea calității de mediului din zona de implementare a proiectului (reducerea nivelului de zgomot a vehiculelor aflate în circulație);
- creșterea speranței de viață datorită facilităților mai bune pentru sănătate și a reducerii poluării;
- reducerea nivelului de expunere la poluarea aerului și sonoră a oamenilor din zonă.

b) *impactul social și cultural;*

- în faza de realizare

Având în vedere caracterul specific al lucrărilor de drumuri, prin aceste lucrări nu se creează noi locuri de muncă în mod direct. Forța de muncă necalificată pe parcursul execuției lucrărilor va fi angajată în special din zonă

- în faza de operare

După finalizarea lucrărilor forța de muncă ocupată va fi în funcție de dezvoltarea economică a zonei.

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

În perioada de execuție și exploatare a investiției poluarea fizică generată de activitatea propusă va consta în principal din zgomotul și vibrațiile produse de utilaje și mijloacele de transport. Se va încerca neafectarea populației din zonă de zgomotele specifice acestor tipuri de activități, prin menținerea utilajelor la regim normal de funcționare în faza de execuție și prin controlarea vitezei de deplasare a autovehiculelor în faza de exploatare a investiției respectându-se limita maximă de viteză impusă.

Din activitățile de construcție pot rezulta următoarele tipuri de deșeuri: pământ

excavat, eventual sol rezultat din decopertarea stratului vegetal, deșeuri de materiale de construcție, deșeuri menajere provenite de la personalul implicat în activitățile de construcție.

Pe timpul lucrărilor de construcții, executantul va asigura colectarea, depozitarea și transportul deșeurilor rezultate.

Referitor la apele subterane, soluțiile de drenaj, rigolele și șanțurile proiectate asigură colectarea rapidă a apelor din precipitații și drenarea patului drumului. Se elimină în acest fel posibilitatea poluării subteranului.

Trebuie menționat că în general, impactul traficului rutier asupra poluării apelor subterane este foarte redus neînregistrându-se decât cazuri datorate accidentelor rutiere în care sunt implicate substanțe poluante.

Materialele folosite la lucrările de drum nu conțin elemente agresive sau care se pot dizolva în apele pluviale care se scurg de pe platforma drumului.

Atât pe durata execuției lucrărilor cât și la finalizarea acestora se va asigura curgerea normală a apei.

În perioada de exploatare a investiției vor rezulta emisii de poluanți în aer, constând în principal din gazele de eșapament provenite de la traficul auto, astfel se poate aprecia că gradul de poluare a aerului în zonă, datorat traficului auto, nu va crește semnificativ, față de situația existentă.

Impactul preconizat al proiectului:

- Diminuarea noxelor, prafului și a zgomotului
- Se va elimina timpul necesar deplasării pe aceste drumuri, ceea ce va duce la diminuarea timpului petrecut de mașini în trafic și implicit la diminuarea dioxidului de carbon eliminat în atmosferă de automobile.
- Asigură protecția zonei drumului împotriva acțiunii necontrolate a apelor pluviale

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție

Este prezentată separat.

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ RECOMANDATĂ

6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse d.p.d.v. tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Comparație	Soluția tehnică A	Soluția tehnică B
d.p.d.v. tehnic	<p>Avantaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - implică tehnologii curente lucrărilor de drumuri; - nu necesită decât materiale des folosite în execuția lucrărilor de drumuri; - gradul de complexitate al lucrărilor este redus; - reutilizează în stratul de formă pietruirea existentă, ceea ce contribuie la amortizarea cheltuielilor făcute cu ocazia așternerii acesteia; - implică utilaje și echipamente uzuale în execuția de drumuri; - stratul de uzură al îmbrăcăminteii asfaltice prevăzut de tip BA16, îmbrăcăminte flexibilă, cu comportare bună la deformări permanente, cu zgomot de rulare scăzut, deci poluare fonică redusă; <p>Dezavantaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prin folosirea ca strat de fundație, a stratului de piatră spartă, sunt necesare mai multe ore de funcționare a utilajelor de compactare, care pot produce neajunsuri locuințelor din zonă; 	<p>Avantaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nu necesită decât materiale de bază des folosite în execuția lucrărilor de drumuri; - implică utilaje și echipamente uzuale în execuția de drumuri; - prin stratul de balast stabilizat cu ciment rezultă o structură semirigidă mai suplă decât în varianta stabilizării mecanice; - stratul de uzură al îmbrăcăminteii asfaltice prevăzut de tip BA16, îmbrăcăminte flexibilă, cu comportare bună la deformări permanente, cu zgomot de rulare scăzut, deci poluare fonică redusă; <p>Dezavantaje</p> <ul style="list-style-type: none"> - prin folosirea stratului de agregate stabilizate crește gradul de specializare și exigență necesar în execuție. - Eventuale cămine la rețele de utilități existente în zonă pot îngreuna procesul tehnologic de execuție a stratului de balast stabilizat în varianta cu stabilizare în situ;
d.p.d.v. economic	<p>Cost total cu TVA : 9 182 332.42 lei din care C+M: 7 209 799.90 lei</p> <p>Rezultă o diferență de cost estimativ în favoarea soluției tehnice A astfel: În raport cu TOTAL cu TVA = 644 907.67 lei; În raport cu C+M cu TVA = 548 501.65 lei;</p>	<p>Cost total cu TVA : 9 827 240.08 lei din care C+M: 7 758 301.55 lei</p>
d.p.d.v. financiar	Nu sunt cunoscute restricții financiare, respectiv de accesări sau derulări de fonduri, pentru nici una dintre variante;	
d.p.d.v. sustenabilități și riscuri	Condițiile sunt similare în ambele situații de modernizare	

6.2. Selectarea scenariului/opțiunii recomandate

Ținând cont de recomandarea expertului tehnic, de costurile pentru realizarea investiției și de gradul de complexitate tehnologică în raport cu rezultate obținute, **se recomandă adoptarea soluției tehnice A de modernizare a drumului.**

În ceea ce privește lucrarea de pod, recomandarea expertului tehnic, de costurile pentru realizarea investiției în raport cu rezultate obținute, **se recomandă realizarea unui pod nou care să corespundă cerințelor actuale.**

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

a) Indicatori maximali:

Valoare totală fără TVA, lei	Valoare totală cu TVA, lei
7 727 141.48	9 182 332.42
din care C+M: 6 058 655.37	din care C+M: 7 209 799.90

b) indicatori minimali:

Indicator de performanță : costul pe metru pătrat de carosabil modernizat, raportat la valoarea de C+M (fără TVA) => 457.26 lei/mp.

Capacități fizice(lei fără TVA):

- strat de formă: 521 mc cu o valoare de 38 554.00 lei;
- strat de fundație din piatră spartă: 4 345.00 mc cu o valoare de 638 715.00 lei;
- strat din macadam: 17 180.00 mp cu o valoare de 395 140.00 lei;
- amorsare suprafețe: 13 230.00 mp cu o valoare de 58 873.50 lei;
- strat de legătură : 13 230.00 mp cu o valoare de 807 030.00 lei;
- strat de uzură: 13 230.00 mp cu o valoare de 859 950.00 lei;

c) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții:

Durata estimată de execuție este de 10 (zece luni) cf. graficului de execuție anexat.

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

Prin lucrările prevăzute, carosabilul drumului va corespunde circulației vehiculelor în condiții optime și cu perturbarea minimă a locuitorilor din zonă. Soluțiile tehnice propuse pentru modernizarea corpului carosabil sunt în conformitate cu Expertiza Tehnică și a normativelor în vigoare.

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare

Revine în sarcina Beneficiarului să identifice și să acceseze fonduri legal constituite. Acestea pot fi fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de

stat/local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile ș.a.m.d.

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

- 7.1. Certificatul de urbanism: nr. 177 din 12.09.2019, emis de Consiliul Județean Covasna, anexat.
- 7.2. Studiu topografic, avizat ANCPI Sfântul Gheorghe, întocmit de Toth Szilard, anexat.
- 7.3. Studiu geotehnic, întocmit de SC GEODA S.R.L., anexat.
- 7.4. Expertiză tehnică întocmită de expert tehnic atestat Prof. univ. dr. ing. Vasile Boboc, anexată.
- 7.5. Expertiză tehnică întocmită de expert tehnic atestat Prof. univ. dr. ing. Cristian- Claudiu Comisu, anexată.
- 7.6. Alte avize necesare pentru trecerea în etapa următoare de proiectare:
- Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului;
 - Alte avize prevăzute prin certificat de urbanism;

Data,
Februarie , 2021

Întocmit,
Dr. ing. Costel Pleșcan



DEVIZ GENERAL ESTIMATIV

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiții

REABILITARE POD DJ113 PESTE RÂUL OLT KM 36+301 ȘI MODERNIZARE DRUM JUDEȚEAN DJ113 KM 35+050 - KM 37+397, BIXAD - GARA BIXAD", COMUNA BIXAD, JUDEȚUL COVASNA**SOLUTIA TEHNICĂ A**

Valori în lei la data de 26.02.2021

Cursul BNR - 1 EURO = 4.8745 RON

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	47,000.00	8,930.00	55,930.00
TOTAL CAPITOL 1		47,000.00	8,930.00	55,930.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	9,450.00	1,795.50	11,245.50
	3.1.1. Studii de teren	9,450.00	1,795.50	11,245.50
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea avize, acorduri si autorizatii	52,587.50	9,991.63	62,579.13
3.3	Expertizare tehnica	7,600.00	1,444.00	9,044.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	200,542.60	38,103.09	238,645.69
	3.5.1 Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/ documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	94,871.30	18,025.55	112,896.84
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	6,800.00	1,292.00	8,092.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	4,000.00	760.00	4,760.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	94,871.30	18,025.55	112,896.84
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	7,240.00	1,375.60	8,615.60
3.7	Consultanță	63,247.53	12,017.03	75,264.56
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	44,273.27	8,411.92	52,685.19
	3.7.2. Auditul financiar	18,974.26	3,605.11	22,579.37
3.8	Asistența tehnică	154,956.45	29,441.73	184,398.18
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	60,085.16	11,416.18	71,501.34
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	31,623.77	6,008.52	37,632.28
	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	28,461.39	5,407.66	33,869.05

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
	3.8.2. Dirigenție de șantier	94,871.30	18,025.55	112,896.84
TOTAL CAPITOL 3		495,624.08	94,168.58	589,792.66
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Constructii si instalatii	5,892,858.21	1,119,643.06	7,012,501.27
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	431,895.00	82,060.05	513,955.05
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		6,324,753.21	1,201,703.11	7,526,456.32
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	118,797.16	22,571.46	141,368.63
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	118,797.16	22,571.46	141,368.63
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	68,241.80	0.00	68,241.80
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	31,623.77	0.00	31,623.77
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	6,324.75	0.00	6,324.75
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor- CSC	30,293.28	0.00	30,293.28
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	672,725.23	127,817.79	800,543.02
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 5		859,764.19	150,389.25	1,010,153.44
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
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		7,727,141.48	1,455,190.94	9,182,332.42
Din care C + M		6,058,655.37	1,151,144.52	7,209,799.90

Întocmit
Dr. Ing. Costel Pleșcan



FISA DE CALCUL
 pentru cheltuielile cuprinse in devizul general
REABILITARE POD DJ113 PESTE RÂUL OLT KM 36+301 ȘI MODERNIZARE DRUM JUDEȚEAN DJ113 KM 35+050 - KM 37+397, BIXAD - GARA
BIXAD", COMUNA BIXAD, JUDEȚUL COVASNA,
SOLUTIA TEHNICĂ A
 Valori în lei la data de 26.02.2021

Nr. crt.	Denumirea si continutul cheltuielilor pe		Formula de calcul	Valoare partiala (fără TVA)		Valoare totala (fara TVA)	TVA 19%	Valoare totală (cu TVA)
	capitole	subcapitole		LEI	LEI			
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului								
1.1.	Obținerea terenului			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului, inclusiv refacerea cadrului natural după terminarea lucrărilor			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor			47,000.00	47,000.00	8,930.00	8,930.00	55,930.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii								
2.1	Construirea de retele exterioare pentru conectare la utilitati			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistentă tehnică								
3.1.	Studii	3.1.1.1. Studii de teren geotehnice		6,450.00				
		3.1.1.2. Studii de teren topografice		3,000.00				
		3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului		0.00		9,450.00	1,795.50	11,245.50
		3.1.3. Alte studii specifice		0.00				
		3.2.1. Acord mediu		500 lei	500.00			
3.2.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri, autorizatii	3.2.2. Aviz de gospodăria apelor		1,350.00				
		3.2.3. Aviz Electrica		237.50				
		3.2.4. Aviz apa+canal		500 lei	500.00			
		3.2.5. Alte autorizații, acorduri și avize - gaz, telefonie, documentații suport, etc.		2,000 lei	50,000.00			
				7,600.00	7,600.00	1,444.00	9,044.00	
3.3.	Expertizare tehnică							
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor			0.00	0.00	0.00	0.00	

Nr. crt.	Denumirea si continutul cheltuielilor pe		Formula de calcul	Valoare partiala (fără TVA)		TVA 19%	Valoare totala (cu TVA)
	capitole	subcapitole		LEI	LEI		
3.5.	Proiectare	3.5.1. Tema de proiectare		0.00			
		3.5.2. Studiu de fezabilitate		0.00			
		3.5.3. Studiu de fezabilitate/ documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	1.5%*cap.4 = 1.5 %*6324753	94,871.30		38,103.09	238,645.69
		3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor / acordurilor / autorizațiilor	6800	6,800.00			
		3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului și a detaliilor de execuție		4,000.00			
		3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	1.5 %*cap.4 = 1.5 %*6324753	94,871.30			
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție publică	3.6.1. Cheltuieli aferente întocmirii și multiplicării documentației de atribuire	10 ore * 60 lei / h	600.00			
		3.6.2. Cheltuieli cu membrii comisiei de evaluare	3 pers * 16 ore * 80 lei	3,840.00		8,615.60	
		3.6.3. Contravaloare anunturi publice	100 lei * 3 anunturi	300.00			
		3.6.4. Cheltuieli aferente organizării și derulării procedurilor de achiziții	2,500 lei	2,500.00			
3.7.	Consultanta	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectiv	0.70 %*cap.4 = 0.70 %*6324753	44,273.27	8,411.92	52,685.19	
		3.7.2. Auditul financiar	0.30 %*cap.4 = 0.30 %*6324753	18,974.26	3,605.11	22,579.37	
3.8.	Asistentă tehnică	3.8.1.1. Asistentă tehnică din partea proiectantului: pe perioada de execuție a lucrărilor	0.50%*cap.4 = 0.50%*6324753	31,623.77			
		3.8.1.2. Asistentă tehnică din partea proiectantului: pentru participarea la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către ISC	0.45%*cap.4 = 0.45%*6324753	28,461.39	29,441.73	184,398.18	
		3.8.2. Dirigenție de șantier	1.5%*cap.4 = 1.5%*6324753	94,871.30			
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de bază							
4.1.	Construcții și instalații	4.1.1. Construcția, modernizarea, reabilitarea, repararea de drumuri inclusiv alte lucrări care fac parte din drum	Conform centralizatorului devizelor pe obiecte	5,892,858.21	1,119,643.06	7,012,501.27	
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale			0.00	0.00	0.00	
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si funcționale care necesită montaj			0.00	0.00	0.00	

Nr. crt.	Denumirea si continutul cheltuielilor pe		Formula de calcul	Valoare partiala (fără TVA)		Valoare totala (fara TVA)	TVA 19%		Valoare totală (cu TVA)
	capitole	subcapitole		LEI	LEI		LEI	LEI	
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări	4.5.1. Dotări : indicatoare de circulație, semnalizare, telecomunicații.		431,895.00	431,895.00	82,060.05	513,955.05		
4.6.	Active necorporale	4.6.1. Brevete, licențe, know-how, etc		0.00	0.00	0.00	0.00		
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli									
5.1.	Organizare de santier	5.1.1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organizării de santier 5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii de santier	2.0%*art.(1.2+1.3+1.4+2.1+4.1)	118,797.16	118,797.16	22,571.46	141,368.63		
5.2.	Comision, taxe	5.2.1. Comisionanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00%*cap.4 = 0.00%*6324753	0.00					
		5.2.2. Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	0.50%*cap.4 = 0.50%*6324753	31,623.77					
		5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	0.10%*cap.4 = 0.10%*6324753	6,324.75	68,241.80	0.00	68,241.80		
		5.2.4. Comision pentru Casa Sociala a Constr. 0.5% din valoarea de constructii - montaj	0.50%*(C+M) = 0.50%*6058655	30,293.28					
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme si AC/AD	0.00	0.00					
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate		10%*art.(1.2+1.3+1.4+2.1+3.5+3.8+4)	672,725.23	672,725.23	127,817.79	800,543.02		
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru darea in exploatare									
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare			0.00	0.00	0.00	0.00		
6.2.	Probe tehnologice, încercări, rodaje, expertize la receptie			0.00	0.00	0.00	0.00		
TOTAL VALOARE				7,727,141.48	7,727,141.48	1,455,190.94	9,182,332.42		
DIN CARE CONSTRUCTII MONTAJ				6,058,655.37	6,058,655.37	1,151,144.52	7,209,799.90		
				Cap.(1.2+1.3+1.4+2.1+4.1+4.2+5.1.1)					



REABILITARE POD DJ113 PESTE RÂUL OLT KM 36+301 ȘI MODERNIZARE DRUM JUDEȚEAN DJ113 KM 35+050 - KM 37+397, BIXAD - GARA BIXAD", COMUNA BIXAD, JUDEȚUL COVASNA

CENTRALIZATORUL OBIECTELOR

pentru lucrarea de investiție

REABILITARE POD DJ113 PESTE RÂUL OLT KM 36+301 ȘI MODERNIZARE DRUM JUDEȚEAN DJ113 KM 35+050 - KM 37+397, BIXAD - GARA BIXAD", COMUNA BIXAD, JUDEȚUL COVASNA

SOLUTIA TEHNICĂ A

Valori în lei la data de 26.02.2021

Nr.crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare
		(fara TVA)		(cu TVA)
1	2	lei	lei	lei
3	4	5		
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții si instalații			
4.1.1	MODERNIZARE DRUM JUDEȚEAN DJ113 KM 35+050 - KM 37+397, BIXAD - GARA BIXAD"	3,883,110.00	737,790.90	4,620,900.90
4.1.2	POD DIN BETON ARMAT PESTE RAUL OLT, km 36+301, DJ113	2,009,748.21	381,852.16	2,391,600.37
TOTAL I - subcap. 4.1		5,892,858.21	1,119,643.06	7,012,501.27
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-	-
TOTAL II - subcap. 4.2		-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesită montaj	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	431,895.00	82,060.05	513,955.05
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		431,895.00	82,060.05	513,955.05
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		6,324,753.21	1,201,703.11	7,526,456.32

Întocmit
Dr. ing. Costel Pleșcan



DEVIZUL OBIECTULUI 1

MODERNIZARE DRUM JUDEȚEAN DJ113 KM 35+050 - KM 37+397, BIXAD - GARA BIXAD"

SOLUTIA TEHNICA A
Valori în lei la data de 26.02.2021

Nr.crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare
		(fara TVA)		(cu TVA)
1	2	lei	lei	lei
3	4	5		
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții si instalații			
4.1.1	Structura rutieră	3,204,415.00	608,838.85	3,813,253.85
4.1.2	Lucrări pentru scurgerea apelor	637,795.00	121,181.05	758,976.05
4.1.3	Lucrări accesorii	40,900.00	7,771.00	48,671.00
TOTAL I - subcap. 4.1		3,883,110.00	737,790.90	4,620,900.90
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-	-
TOTAL II - subcap. 4.2		-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesită montaj	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	431,895.00	82,060.05	513,955.05
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		431,895.00	82,060.05	513,955.05
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		4,315,005.00	819,850.95	5,134,855.95

DEVIZUL OBIECTULUI 2
POD DIN BETON ARMAT PESTE RAUL OLT, km 36+301, DJ113

Valori în lei la data de 26.02.2021

Nr.crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare
		(fara TVA)		(cu TVA)
1	2	lei	lei	lei
3	4	5		
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții si instalații			
4.1.1	Demolare pod existent	121,850.00	23,151.50	145,001.50
4.1.2	Coloane	603,035.30	114,576.71	717,612.01
4.1.3	Radier si elevatii	247,197.00	46,967.43	294,164.43
4.1.4	Suprastructura	270,138.00	51,326.22	321,464.22
4.1.5	Cale si parapet	158,667.81	30,146.88	188,814.69
4.1.6	Lucrari acesorii	37,300.00	7,087.00	44,387.00
4.1.7	Albie	571,560.10	108,596.42	680,156.52
TOTAL I - subcap. 4.1		2,009,748.21	381,852.16	2,391,600.37
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-	-
TOTAL II - subcap. 4.2		-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesită montaj	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		-	-	-
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		2,009,748.21	381,852.16	2,391,600.37



EVALUARE LUCRĂRI OBIECTUL 1

MODERNIZARE DRUM JUDEȚEAN DJ113 KM 35+050 - KM 37+397, BIXAD - GARA BIXAD"

SOLUTIA TEHNICĂ A

Valori în lei la data de 26.02.2021

TVA 19%

CATEGORII DE LUCRĂRI	UM	CANTIT	P.U. LEI	Valoare (fara TVA) LEI	TVA LEI	Valoare (cu TVA) LEI
0	1	2	3	4	5	6
Structura rutieră						
Scarificare si reprofilare mecanica pietruire existenta	mc	1,604.00	5.50	8,822.00	1,676.18	10,498.18
Sapatura mec, inc, transp, impr.	mc	7,639.00	35.00	267,365.00	50,799.35	318,164.35
Sapatura man, inc, transp, impr.	mc	403.00	78.00	31,434.00	5,972.46	37,406.46
Umplutura, inc, transp, impr, comp	mc	1,110.00	41.00	45,510.00	8,646.90	54,156.90
Compactare pat de fundare drum	mc	3,041.00	6.50	19,766.50	3,755.64	23,522.14
Strat de forma din deseu de cariera	mc	521.00	74.00	38,554.00	7,325.26	45,879.26
indatie din piatra sparta	mc	4,345.00	147.00	638,715.00	121,355.85	760,070.85
Macadam 10cm	mp	17,180.00	23.00	395,140.00	75,076.60	470,216.60
Amorsare suprafete	mp	13,230.00	4.45	58,873.50	11,185.97	70,059.47
Strat de legatura din binder BAD 22.4 - 6 cm	mp	13,230.00	61.00	807,030.00	153,335.70	960,365.70
Imbracaminte din beton asfaltic BA 16 - 4 cm	mp	13,230.00	65.00	859,950.00	163,390.50	1,023,340.50
Borduri 10x15 pe fundatie beton 10x20	m	318.00	68.00	21,624.00	4,108.56	25,732.56
Strat de baza din piatra sparta pe trotuar	mc	21.00	147.00	3,087.00	586.53	3,673.53
Fundatie din balast 0-63 mm drum provizoriu	mc	96.00	89.00	8,544.00	1,623.36	10,167.36
Total				3,204,415.00	608,838.85	3,813,253.85
Lucrări pentru scurgerea apelor						
Sant din pamant	m	1,745.00	45.00	78,525.00	14,919.75	93,444.75
Sant trapezoidal din beton monolit	m	157.00	250.00	39,250.00	7,457.50	46,707.50
Sant din beton monolit	m	100.00	250.00	25,000.00	4,750.00	29,750.00
Sant ranforsat	m	492.00	540.00	265,680.00	50,479.20	316,159.20
Rigola carosabila	m	33.00	520.00	17,160.00	3,260.40	20,420.40
Zid de sprijin din gabioane	mc	680.00	225.00	153,000.00	29,070.00	182,070.00
Decolmatare podet existent	buc	3.00	5,000.00	15,000.00	2,850.00	17,850.00
Podete de acces proprietati Ø 400	m	47.00	850.00	39,950.00	7,590.50	47,540.50
Podete elemente prefabricate, L=5.00 m	buc	1.00	1,500.00	1,500.00	285.00	1,785.00
ant elemente prefabricate	m	39.00	70.00	2,730.00	518.70	3,248.70
Total lucrari pentru scurgerea apelor				637,795.00	121,181.05	758,976.05
Lucrări accesorii						
Semnalizare lucrari de executie	buc	2.00	10,000.00	20,000.00	3,800.00	23,800.00
Marcaj longitudinal	km	1.90	11,000.00	20,900.00	3,971.00	24,871.00
Total lucrari accesorii				40,900.00	7,771.00	48,671.00
Dotări cu indicatoare de circulație						
Indicatoare rutiere	buc	52.00	250.00	13,000.00	2,470.00	15,470.00
Stalpi pentru indicatoare de circulatie	buc	46.00	200.00	9,200.00	1,748.00	10,948.00
Mana curenta pentru aleea pietonala	m	157.00	135.00	21,195.00	4,027.05	25,222.05
Parapet deformabil tip semigreu	m	777.00	500.00	388,500.00	73,815.00	462,315.00
Total dotari cu indicatoare de circulatie				431,895.00	82,060.05	513,955.05

Înțocmit,
Dr. ing. Costel Pleșcan



EVALUARE LUCRĂRI OBIECTUL 2

POD DIN BETON ARMAT PESTE RAUL OLT, km 36+301, DJ113

SOLUTIA TEHNICĂ A

Valori în lei la data de 26.02.2021

TVA 19%

CATEGORII DE LUCRĂRI	UM	CANTIT	P.U. LEI	Valoare (fara TVA) LEI	TVA LEI	Valoare (cu TVA) LEI
0	1	2	3	4	5	6
Demolare pod existent						
Demolare beton armat in infrastructura	mc	80.00	856.00	68,480.00	13,011.20	81,491.20
Demolare beton armat in suprastructura	mc	30.00	1,235.00	37,050.00	7,039.50	44,089.50
Incarcare si transport rutier moloz	t	192.00	85.00	16,320.00	3,100.80	19,420.80
Total lucrari demolare pod existent				121,850.00	23,151.50	145,001.50
Coloane						
Sapatura fundatii si transport	100 mc	1.20	3,600.00	4,320.00	820.80	5,140.80
Forare coloane	m	200.00	1,350.00	270,000.00	51,300.00	321,300.00
Beton piloti	mc	184.00	852.00	156,768.00	29,785.92	186,553.92
Armare piloti	to	26.35	6,500.00	171,275.00	32,542.25	203,817.25
Daramare capete piloti	mc	8.30	81.00	672.30	127.74	800.04
Total coloane				603,035.30	114,576.71	717,612.01
Radier si elevatii						
Radier si elevatii	mc	188.70	1,310.00	247,197.00	46,967.43	294,164.43
Total radier si elevatii				247,197.00	46,967.43	294,164.43
Suprastructura						
Platforma pentru grinzi	100 mp	6.36	1,975.00	12,561.00	2,386.59	14,947.59
Aparate de reazem	buc	16.00	2,500.00	40,000.00	7,600.00	47,600.00
Montare grinzi cu corzi aderente	buc	8.00	20,655.00	165,240.00	31,395.60	196,635.60
Placa suprabetonare	mc	52.60	995.00	52,337.00	9,944.03	62,281.03
Total suprastructura				270,138.00	51,326.22	321,464.22
Cale si parapet						
Hidroizolatie	mp	324.00	56.00	18,144.00	3,447.36	21,591.36
Beton asfaltic pe pod	mp	257.40	66.00	16,988.40	3,227.80	20,216.20
Rosturi	m	20.40	2,500.00	51,000.00	9,690.00	60,690.00
Parapet pietonal	m	1.87	6,543.00	12,235.41	2,324.73	14,560.14
Trotuar	mp	80.40	750.00	60,300.00	11,457.00	71,757.00
Total cale si parapet				158,667.81	30,146.88	188,814.69
Lucrari accesorii						
Dale de racordare	buc	16.00	1,120.00	17,920.00	3,404.80	21,324.80
Sferturi de con	mp	60.00	285.00	17,100.00	3,249.00	20,349.00
Scari pe taluz	m	8.00	95.00	760.00	144.40	904.40
Casiu pe taluz	m	16.00	95.00	1,520.00	288.80	1,808.80
Total lucrari accesorii				37,300.00	7,087.00	44,387.00
Albie						
Sapatura	100 mc	40.00	3,645.00	145,800.00	27,702.00	173,502.00
Amenajare albie gabioane si saltele de gabioane	mc	816.00	375.00	306,000.00	58,140.00	364,140.00
Protectie gabioane	mc	171.00	654.00	111,834.00	21,248.46	133,082.46
Umplutura pamant	100 mc	3.38	2,345.00	7,926.10	1,505.96	9,432.06
Total albie				571,560.10	108,596.42	680,156.52

INFRA
PROIECT PC
S.R.L.
Intocmit
Dr. ing. Costel Pleșcan
IASI

DEVIZ GENERAL ESTIMATIV

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiții

REABILITARE POD DJ113 PESTE RÂUL OLT KM 36+301 ȘI MODERNIZARE DRUM JUDEȚEAN DJ113 KM 35+050 - KM 37+397, BIXAD - GARA BIXAD", COMUNA BIXAD, JUDEȚUL COVASNA

SOLUTIA TEHNICĂ B

Valori în lei la data de 26.02.2021

Cursul BNR - 1 EURO = 4.8745 RON

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	47,000.00	8,930.00	55,930.00
TOTAL CAPITOL 1		47,000.00	8,930.00	55,930.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	9,450.00	1,795.50	11,245.50
	3.1.1. Studii de teren	9,450.00	1,795.50	11,245.50
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea avize, acorduri si autorizatii	52,587.50	9,991.63	62,579.13
3.3	Expertizare tehnica	7,600.00	1,444.00	9,044.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	214,099.24	40,678.85	254,778.09
	3.5.1 Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/ documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	101,649.62	19,313.43	120,963.05
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	6,800.00	1,292.00	8,092.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	4,000.00	760.00	4,760.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	101,649.62	19,313.43	120,963.05
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	7,240.00	1,375.60	8,615.60
3.7	Consultanță	67,766.41	12,875.62	80,642.03
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	47,436.49	9,012.93	56,449.42
	3.7.2. Auditul financiar	20,329.92	3,862.69	24,192.61
3.8	Asistența tehnică	166,027.71	31,545.26	197,572.97
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	64,378.09	12,231.84	76,609.93
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	33,883.21	6,437.81	40,321.02
	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	30,494.89	5,794.03	36,288.91

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
	3.8.2. Dirigenție de șantier	101,649.62	19,313.43	120,963.05
TOTAL CAPITOL 3		524,770.86	99,706.46	624,477.32
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Constructii si instalatii	6,344,746.21	1,205,501.78	7,550,247.99
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	431,895.00	82,060.05	513,955.05
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		6,776,641.21	1,287,561.83	8,064,203.04
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	127,834.92	24,288.64	152,123.56
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	127,834.92	24,288.64	152,123.56
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	73,257.75	0.00	73,257.75
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	33,883.21	0.00	33,883.21
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	6,776.64	0.00	6,776.64
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor- CSC	32,597.91	0.00	32,597.91
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	720,376.82	136,871.59	857,248.41
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 5		921,469.49	161,160.23	1,082,629.72
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
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		8,269,881.56	1,557,358.52	9,827,240.08
Din care C + M		6,519,581.13	1,238,720.42	7,758,301.55

Întocmit
Dr. Ing. Costel Pleșcan



FISA DE CALCUL
 pentru cheltuielile cuprinse în devizul general
REABILITARE POD DJ113 PESTE RÂUL OLT KM 36+301 ȘI MODERNIZARE DRUM JUDEȚEAN DJ113 KM 35+050 - KM 37+397, BIXAD - GARA
BIXAD", COMUNA BIXAD, JUDEȚUL COVASNA,
SOLUTIA TEHNICĂ B
 Valori în lei la data de 26.02.2021

Nr. crt.	Denumirea și conținutul cheltuielilor pe capitole		Formula de calcul	Valoare parțială (fără TVA)		TVA 19%	Valoare totală (cu TVA)	
	capitole	subcapitole		LEI	LEI		LEI	LEI
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului								
1.1.	Obținerea terenului			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului, inclusiv refacerea cadrului natural după terminarea lucrărilor			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor			47,000.00	47,000.00	8,930.00	55,930.00	55,930.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investiții								
2.1	Construirea de rețele exterioare pentru conectare la utilități			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică								
3.1.	Studii	3.1.1.1. Studii de teren geotehnice		6,450.00				
		3.1.1.2. Studii de teren topografice		3,000.00				
		3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului		0.00	9,450.00	1,795.50	11,245.50	
		3.1.3. Alte studii specifice		0.00				
		3.2.1. Acord mediu	500 lei	500.00				
3.2.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri, autorizații	3.2.2. Aviz de gospodăria apelor	1,350 lei	1,350.00				
		3.2.3. Aviz Electrica	125 lei/km * 0.3 km	237.50				
		3.2.4. Aviz apa+canal	500 lei	500.00				
		3.2.5. Alte autorizații, acorduri și avize - gaz, telefonie, documentații suport, etc.	2,000 lei	50,000.00				
				7,600.00	7,600.00	1,444.00	9,044.00	
3.3.	Expertizare tehnică							
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor			0.00	0.00	0.00	0.00	

Nr. crt.	Denumirea si continutul cheltuielilor pe		Formula de calcul	Valoare partiala (fără TVA)		Valoare totala (fara TVA)	TVA 19% LEI	Valoare totală (cu TVA) LEI
	capitole	subcapitole		LEI	LEI			
3.5. Proiectare		3.5.1. Tema de proiectare		0,00				
		3.5.2. Studiu de fezabilitate		0,00				
		3.5.3. Studiu de fezabilitate/ documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	1.5%*cap.4 = 1.5 %*6776641	101,649.62				
		3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor / acordurilor / autorizațiilor	6800	6,800.00		214,099.24	40,678.85	254,778.09
		3.5.5.Verificarea tehnică de calitate a proiectului și a detaliilor de execuție		4,000.00				
		3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	1.5 %*cap.4 = 1,5 %*6776641	101,649.62				
3.6. Organizarea procedurilor de achiziție publică		3.6.1. Cheltuieli aferente întocmirii și multiplicării documentației de atribuire	10 ore * 60 lei / h	600.00				
		3.6.2. Cheltuieli cu membrii comisiei de evaluare	3 pers * 16 ore * 80 lei	3,840.00	7,240.00	1,375.60	8,615.60	
		3.6.3. Contravaloare anunturi publice	100 lei * 3 anunturi	300.00				
		3.6.4. Cheltuieli aferente organizării și derulării procedurilor de achiziții	2,500 lei	2,500.00				
3.7. Consultanta		3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectiv	0.70 %*cap.4 = 0.70 %*6776641	47,436.49	47,436.49	9,012.93	56,449.42	
		3.7.2. Auditul financiar	0.30 %*cap.4 = 0.30 %*6776641	20,329.92	20,329.92	3,862.69	24,192.61	
3.8. Asistentă tehnică		3.8.1.1. Asistentă tehnică din partea proiectantului: <i>pe perioada de execuție a lucrărilor</i>	0.50%*cap.4 = 0.50%*6776641	33,883.21				
		3.8.1.2. Asistentă tehnică din partea proiectantului: <i>pentru participarea la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către ISC</i>	0.45%*cap.4 = 0.45%*6776641	30,494.89	166,027.71	31,545.26	197,572.97	
		3.8.2. Dirigenție de șantier	1.5%*cap.4 = 1.5%*6776641	101,649.62				
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de bază								
4.1. Construcții și instalații		4.1.1.Construcția, modernizarea, reabilitarea, repararea de drumuri inclusiv alte lucrari care fac parte din drum	Conform centralizatorului devizelor pe obiecte	6,344,746.21	6,344,746.21	1,205,501.78	7,550,247.99	
4.2. Montaj utiliaje, echipamente tehnologice și funcționale				0.00	0.00	0.00	0.00	
4.3. Utiliaje, echipamente tehnologice si funcționale care necesită montaj				0.00	0.00	0.00	0.00	

Nr. crt.	Denumirea si continutul cheltuielilor pe		Formula de calcul	Valoare partiala (fără TVA)		Valoare totala (fara TVA)	TVA 19%	Valoare totală (cu TVA)
	capitole	subcapitole		LEI	LEI			
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări		4.5.1. Dotări : indicatoare de circulație, semnalizare, telecomunicații.	431,895.00	431,895.00	82,060.05	513,955.05	
4.6.	Active necorporale		4.6.1. Brevete, licențe, know-how, etc	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli								
5.1.	Organizare de santier	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	2.0%*art.(1.2+1.3+1.4+2.1+4.1)	127,894.92	127,894.92	24,288.64	152,123.56	
		5.1.2 Cheltuieli conexe organizării de santier		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00%*cap.4 = 0.00%*6776641	0.00				
		5.2.2. Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	0.50%*cap.4 = 0.50%*6776641	33,883.21				
5.2.	Comision, taxe	5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	0.10%*cap.4 = 0.10%*6776641	6,776.64	73,257.75	0.00	73,257.75	
		5.2.4. Comision pentru Casa Sociala a Constr. 0.5% din valoarea de constructii - montaj	0.50%*(C+M) = 0.50%*6519581	32,597.91				
		5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme si AC/AD		0.00				
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute		10%*art.(1.2+1.3+1.4+2.1+3.5+3.8+4)	720,376.82	720,376.82	136,871.59	857,248.41	
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru darea in exploatare								
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.2.	Probe tehnologice, încercări, rodaje, expertize la receptie			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL VALOARE				8,269,881.56	8,269,881.56	1,557,358.52	9,827,240.08	
DIN CARE CONSTRUCTII MONTAJ				6,519,581.13	6,519,581.13	1,238,720.42	7,758,301.55	
Cap.(1.2+1.3+1.4+2.1+4.1+4.2+5.1.1)				6,519,581.13	6,519,581.13	1,238,720.42	7,758,301.55	

Întocmit
Dr. Ing. Costel Pleșcan



CENTRALIZATORUL OBIECTELOR

pentru lucrarea de investitie

REABILITARE POD DJ113 PESTE RÂUL OLT KM 36+301 ȘI MODERNIZARE DRUM JUDEȚEAN DJ113 KM 35+050 - KM 37+397, BIXAD - GARA BIXAD", COMUNA BIXAD, JUDEȚUL COVASNA

SOLUTIA TEHNICĂ B

Valori în lei la data de 26.02.2021

Nr.crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții si instalații			
4.1.1	MODERNIZARE DRUM JUDEȚEAN DJ113 KM 35+050 - KM 37+397, BIXAD - GARA BIXAD"	4,334,998.00	823,649.62	5,158,647.62
4.1.2	POD DIN BETON ARMAT PESTE RAUL OLT, km 36+301, DJ113	2,009,748.21	381,852.16	2,391,600.37
TOTAL I - subcap. 4.1		6,344,746.21	1,205,501.78	7,550,247.99
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-	-
TOTAL II - subcap. 4.2		-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesită montaj	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	431,895.00	82,060.05	513,955.05
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		431,895.00	82,060.05	513,955.05
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		6,776,641.21	1,287,561.83	8,064,203.04

Întocmit
Dr. ing. Costel Pleșcan



DEVIZUL OBIECTULUI 1
MODERNIZARE DRUM JUDEȚEAN DJ113 KM 35+050 - KM 37+397, BIXAD - GARA BIXAD"

SOLUTIA TEHNICA B
Valori în lei la data de 26.02.2021

Nr.crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare
		(fara TVA)		(cu TVA)
1	2	lei	lei	lei
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții si instalații			
4.1.1	Structura rutieră	3,656,303.00	694,697.57	4,351,000.57
4.1.2	Lucrări pentru scurgerea apelor	637,795.00	121,181.05	758,976.05
4.1.3	Lucrări accesorii	40,900.00	7,771.00	48,671.00
TOTAL I - subcap. 4.1		4,334,998.00	823,649.62	5,158,647.62
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-	-
TOTAL II - subcap. 4.2		-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesită montaj	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	431,895.00	82,060.05	513,955.05
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		431,895.00	82,060.05	513,955.05
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		4,766,893.00	905,709.67	5,672,602.67

DEVIZUL OBIECTULUI 2
POD DIN BETON ARMAT PESTE RAUL OLT, km 36+301, DJ113

Valori în lei la data de 26.02.2021

Nr.crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare
		(fara TVA)		(cu TVA)
1	2	lei	lei	lei
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții si instalații			
4.1.1	Demolare pod existent	121,850.00	23,151.50	145,001.50
4.1.2	Coloane	603,035.30	114,576.71	717,612.01
4.1.3	Radier si elevatii	247,197.00	46,967.43	294,164.43
4.1.4	Suprastructura	270,138.00	51,326.22	321,464.22
4.1.5	Cale si parapet	158,667.81	30,146.88	188,814.69
4.1.6	Lucrari acesorii	37,300.00	7,087.00	44,387.00
4.1.7	Albie	571,560.10	108,596.42	680,156.52
TOTAL I - subcap. 4.1		2,009,748.21	381,852.16	2,391,600.37
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	-	-	-
TOTAL II - subcap. 4.2		-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesită montaj	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		-	-	-
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		2,009,748.21	381,852.16	2,391,600.37

INFRA
PROIECT PC
Intocmit de
Dr. ing. Costel Pleșcan

EVALUARE LUCRĂRI OBIECTUL 1

MODERNIZARE DRUM JUDEȚEAN DJ113 KM 35+050 - KM 37+397, BIXAD - GARA BIXAD"

SOLUTIA TEHNICĂ B

Valori în lei la data de 26.02.2021

TVA 19%

CATEGORII DE LUCRĂRI	UM	CANTIT	P.U. LEI	Valoare (fara TVA) LEI	TVA LEI	Valoare (cu TVA) LEI
0	1	2	3	4	5	6
Structura rutieră						
Scarificare si reprofilare mecanica pietruire existenta	mc	1,604.00	5.50	8,822.00	1,676.18	10,498.18
Sapatura mec, inc, transp, impr.	mc	8,896.00	35.00	311,360.00	59,158.40	370,518.40
Sapatura man, inc, transp, impr.	mc	469.00	78.00	36,582.00	6,950.58	43,532.58
Umplutura, inc, transp, impr, comp	mc	920.00	41.00	37,720.00	7,166.80	44,886.80
Compactare pat de fundare drum	mc	3,041.00	6.50	19,766.50	3,755.64	23,522.14
Strat de forma din deseu de cariera	mc	521.00	74.00	38,554.00	7,325.26	45,879.26
indatie din piatra sparta	mc	4,345.00	147.00	638,715.00	121,355.85	760,070.85
Macadam 10cm	mp	1,975.00	23.00	45,425.00	8,630.75	54,055.75
Strat de baza din balast stabilizat cu 6% ciment	mc	3,041.00	250.00	760,250.00	144,447.50	904,697.50
Amorsare suprafete	mp	13,230.00	4.45	58,873.50	11,185.97	70,059.47
Strat de legatura din binder BAD 22.4 - 6 cm	mp	13,230.00	61.00	807,030.00	153,335.70	960,365.70
Imbracaminte din beton asfaltic BA 16 - 4 cm	mp	13,230.00	65.00	859,950.00	163,390.50	1,023,340.50
Borduri 10x15 pe fundatie beton 10x20	m	318.00	68.00	21,624.00	4,108.56	25,732.56
Strat de baza din piatra sparta pe trotuar	mc	21.00	147.00	3,087.00	586.53	3,673.53
Fundatie din balast 0-63 mm drum provizoriu	mc	96.00	89.00	8,544.00	1,623.36	10,167.36
Total				3,656,303.00	694,697.57	4,351,000.57
Lucrări pentru scurgerea apelor						
Sant din pamant	m	1,745.00	45.00	78,525.00	14,919.75	93,444.75
Sant trapezoidal din beton monolit	m	157.00	250.00	39,250.00	7,457.50	46,707.50
Sant din beton monolit	m	100.00	250.00	25,000.00	4,750.00	29,750.00
Sant ranforsat	m	492.00	540.00	265,680.00	50,479.20	316,159.20
Rigola carosabila	m	33.00	520.00	17,160.00	3,260.40	20,420.40
Zid de sprijin din gabioane	mc	680.00	225.00	153,000.00	29,070.00	182,070.00
Decolmatare podet existent	buc	3.00	5,000.00	15,000.00	2,850.00	17,850.00
Podete de acces proprietati Ø 400	m	47.00	850.00	39,950.00	7,590.50	47,540.50
Podete elemente prefabricate, L=5.00 m	buc	1.00	1,500.00	1,500.00	285.00	1,785.00
Sant elemente prefabricate	m	39.00	70.00	2,730.00	518.70	3,248.70
Total lucrari pentru scurgerea apelor				637,795.00	121,181.05	758,976.05
Lucrări accesorii						
Semnalizare lucrari de executie	buc	2.00	10,000.00	20,000.00	3,800.00	23,800.00
Marcaj longitudinal	km	1.90	11,000.00	20,900.00	3,971.00	24,871.00
Total lucrari accesorii				40,900.00	7,771.00	48,671.00
Dotări cu indicatoare de circulație						
Indicatoare rutiere	buc	52.00	250.00	13,000.00	2,470.00	15,470.00
Stalpi pentru indicatoare de circulatie	buc	46.00	200.00	9,200.00	1,748.00	10,948.00
Mana curenta pentru aleea pietonala	m	157.00	135.00	21,195.00	4,027.05	25,222.05
Parapet deformabil tip semigreu	m	777.00	500.00	388,500.00	73,815.00	462,315.00
Total dotari cu indicatoare de circulatie				431,895.00	82,060.05	513,955.05



EVALUARE LUCRĂRI OBIECTUL 2

POD DIN BETON ARMAT PESTE RAUL OLT, km 36+301, DJ113

SOLUTIA TEHNICĂ B

Valori în lei la data de 26.02.2021

TVA 19%

CATEGORII DE LUCRĂRI	UM	CANTIT	P.U. LEI	Valoare (fara TVA) LEI	TVA LEI	Valoare (cu TVA) LEI
0	1	2	3	4	5	6
Demolare pod existent						
Demolare beton armat in infrastructura	mc	80.00	856.00	68,480.00	13,011.20	81,491.20
Demolare beton armat in suprastructura	mc	30.00	1,235.00	37,050.00	7,039.50	44,089.50
Incarcare si transport rutier moloz	t	192.00	85.00	16,320.00	3,100.80	19,420.80
Total lucrari demolare pod existent				121,850.00	23,151.50	145,001.50
Coloane						
Sapatura fundatii si transport	100 mc	1.20	3,600.00	4,320.00	820.80	5,140.80
Forare coloane	m	200.00	1,350.00	270,000.00	51,300.00	321,300.00
Beton piloti	mc	184.00	852.00	156,768.00	29,785.92	186,553.92
Armare piloti	to	26.35	6,500.00	171,275.00	32,542.25	203,817.25
Daramare capete piloti	mc	8.30	81.00	672.30	127.74	800.04
Total coloane				603,035.30	114,576.71	717,612.01
Radier si elevatii						
Radier si elevatii	mc	188.70	1,310.00	247,197.00	46,967.43	294,164.43
Total radier si elevatii				247,197.00	46,967.43	294,164.43
Suprastructura						
Platforma pentru grinzi	100 mp	6.36	1,975.00	12,561.00	2,386.59	14,947.59
Aparate de reazem	buc	16.00	2,500.00	40,000.00	7,600.00	47,600.00
Montare grinzi cu corzi aderente	buc	8.00	20,655.00	165,240.00	31,395.60	196,635.60
Placa suprabetonare	mc	52.60	995.00	52,337.00	9,944.03	62,281.03
Total suprastructura				270,138.00	51,326.22	321,464.22
Cale si parapet						
Hidroizolatie	mp	324.00	56.00	18,144.00	3,447.36	21,591.36
Beton asfaltic pe pod	mp	257.40	66.00	16,988.40	3,227.80	20,216.20
Rosturi	m	20.40	2,500.00	51,000.00	9,690.00	60,690.00
Parapet pietonal	m	1.87	6,543.00	12,235.41	2,324.73	14,560.14
Trotuar	mp	80.40	750.00	60,300.00	11,457.00	71,757.00
Total cale si parapet				158,667.81	30,146.88	188,814.69
Lucrari accesorii						
Dale de racordare	buc	16.00	1,120.00	17,920.00	3,404.80	21,324.80
Sferturi de con	mp	60.00	285.00	17,100.00	3,249.00	20,349.00
Scari pe taluz	m	8.00	95.00	760.00	144.40	904.40
Casiu pe taluz	m	16.00	95.00	1,520.00	288.80	1,808.80
Total lucrari accesorii				37,300.00	7,087.00	44,387.00
Albie						
Sapatura	100 mc	40.00	3,645.00	145,800.00	27,702.00	173,502.00
Amenajare albie gabioane si saltele de gabioane	mc	816.00	375.00	306,000.00	58,140.00	364,140.00
Protectie gabioane	mc	171.00	654.00	111,834.00	21,248.46	133,082.46
Umplutura pamant	100 mc	3.38	2,345.00	7,926.10	1,505.96	9,432.06
Total albie				571,560.10	108,596.42	680,156.52



ANALIZA COST- BENEFICIU

**„Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km
35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”, Comuna Bixad, Județul Covasna
– lungime 1.765 km”**

**Consiliul Județean Covasna
PIAȚA LIBERTĂȚII, Nr. 4, SFÂNTU GHEORGHE, Cod Postal 520008, Jud. COVASNA
Telefon: +40 267 31 11 90 sau +40 367 40 39 00
Fax: +40 267 35 12 28
E-mail: office@kvmt.ro**

CUPRINS:

1. Identificarea investiției si definirea obiectivelor, inclusiv specificare perioadei de referinta.....	2
1.1. Scop si elemente informative.....	2
1.2. Identificarea investitiei.....	3
1.3. Definirea obiectivelor.....	3
1.4. Specificarea perioadei de referinta.....	4
2. Ipoteze de lucru.....	4
3. Analiza optiunilor.....	5
4. Analiza financiara.....	7
4.1. Obiectivul scopul analizei.....	8
4.2. Investiția de capital.....	8
4.3. Costuri de exploatare	8
4.4. Venituri din exploatare	9
4.5. Valoarea Reziduala.....	9
4.6. Indicatori de performanta financiara.....	9
5. Analiza de senzitivitate	11
6. Analiza de risc.....	12

1. Identificarea investiției si definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referință

1.1.Scop si elemente informative

Analiza cost-beneficiu este realizata conform "Ghidului pentru analiza costuri-beneficii a proiectelor de investiții" emis de Comisia Europeana.

Hotărârea Guvernului României nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice solicită o analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție.

Scopul analizei cost-beneficiu este de a determina daca este oportuna finanțarea unui anumit proiect.

Principalul obiectiv al analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiara) este de a calcula indicatorii performanței financiare a proiectului (profitabilitatea sa). Această analiză este dezvoltata din punctul de vedere al proprietarului (sau administratorului legal) infrastructurii.

1.2. Identificarea investiției

Pentru asigurarea cadrului de dezvoltare economico-social, **CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA** a hotărât să „Reabiliteze pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”.

1.3. Definirea obiectivelor

Scopul derulării investiției constă în aducerea carosabilului drumului judetian studiat la nivelul de exploatare corespunzător pentru circulația vehiculelor și a pietonilor în condiții de siguranță și confort prin eliminarea deficiențelor enumerate anterior si realizarea unui pod care sa corespunda cerintelor actuale de siguranta si cetintelor ce tin de traficul rutier.

1.4. Specificarea perioadei de referință

Proiectul are in vedere un orizont de timp de 20 de ani.

Durata de realizare a proiectului este 18 luni din care lucrările de construcții montaj 10 luni,

Perioada de referință pentru preturi este luna februarie a anului 2021. Anul 2021 este considerat anul 1 al proiectului.

Toate ipotezele au fost făcute pe o perioada de 20 de ani,

In vederea evaluării eficacității financiare a proiectului s-a avut in vedere un orizont de timp de 20 ani si o valoare reziduala 0 la sfârșitul acestei perioade.

Durata de realizare a investiției și etapele principale depind de strategia de atragere de fonduri și sursele de finanțare ale beneficiarului. Realizarea efectivă a investiției se întinde pe o durată de 18 luni din care lucrările de Construcții Montaj vor dura 10 luni.

Costurile investițiilor vor fi de: 9 182 332.42 lei din care lei 7 209 799.90 C + M (inclus TVA)

2. Ipoteze de lucru

Gradul de interes crescut al beneficiarului pentru îmbunătățirea infrastructurii rutiere și a dezvoltării durabile, confirmă intenția de susținere financiară a proiectului atât pe perioada de implementare, cât și ulterior acesteia.

Eficiența acestuia se măsoară în termeni de beneficii și costuri economice, sociale și de mediu. Realizarea unei infrastructuri rutiere moderne poate fi realizată numai prin conceperea unor soluții bine fundamentate și cu efecte benefice pe termen lung.

Pentru a avea o imagine cât mai exactă a impactului economic, financiar social și de mediu al proiectului se impune realizarea unei analize cost-beneficiu cât mai obiective.

- Rata de actualizare utilizată pentru fluxurile de numerar viitoare a fost stabilită la 5%
- S-a optat pentru utilizarea de preturi constante pentru realizarea analizelor financiare, ele având avantajul că sunt ajustate ținând cont de inflație și sunt fixate la anul de bază. Atât utilizarea de valori reale sau valori nominale conduc la același rezultat dacă sunt utilizate ratele de actualizare corespunzătoare.
- Toate ipotezele au fost făcute pe o perioadă de 20 de ani
- Veniturile și costurile recurente se vor considera la sfârșitul anului și se vor actualiza pe întregul an.
- Anul de început al analizei se va considera anul 2021, Anul 1
- Realizarea efectivă a investiției se va realiza în anul 1 și 2 respectiv 2021-2022
- Costurile de întreținere și operare au fost estimate la nivelul unei funcționări optime a tuturor obiectelor prevăzute în proiect.
- În modelul de analiză economico-financiară s-a considerat valoarea TVA de 19%

Costurile de întreținere și operare au fost estimate la nivelul unei funcționări optime a tuturor obiectelor prevăzute în proiect. S-a considerat costuri de întreținere periodice de 0.5% din valoarea investiției odată la 5 ani

Date generale folosite la analiza financiară:

Indicator	UM	Valoare
Perioada de analiza (durata de viață)	Ani	20
Anul de început al analizei (anul 1, anul începerii realizării investiției)	An	2021
Cost total cu investiția (TVA inclus)	Ron	9 182 332.42
C+M (TVA inclus)	Ron	7 209 799.90
Rata de actualizare	%	5%
Lungimea drumului	m	1.765 m
Rata inflației	%	2%

3. Analiza opțiunilor

În prezent pentru soluționarea infrastructurii rutiere, se cunosc mai multe sisteme tehnice, devenite clasice. Evaluarea tehnică este descrisă mai jos, urmând ca evaluarea economică să se regăsească în devizele pe obiecte prezentate.

Astfel în conformitate cu tema de proiectare, în prezentul studiu s-au analizat două variante (scenarii) principale, descrise pe larg în Memoriul tehnic.

Scenarii propuse:

	Soluția tehnică A		Soluția tehnică B	
	TOTAL, lei (inclusiv TVA)	C+M, lei (inclusiv TVA)	TOTAL, lei (inclusiv TVA)	C+M, lei (inclusiv TVA)
Costuri estimative pentru realizarea investiției	7 727 141.48	9 182 332.42	8 269 881.56	9 827 240.08

Comparație	Soluția tehnică A	Soluția tehnică B
d.p.d.v. tehnic	<p>Avantaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - implică tehnologii curențe lucrărilor de drumuri; - nu necesită decât materiale des folosite în execuția lucrărilor de drumuri; - gradul de complexitate al lucrărilor este redus; - reutilizează în stratul de formă pietruirea existentă, ceea ce contribuie la amortizarea cheltuielilor făcute cu ocazia așternerii acesteia; - implică utilaje și echipamente uzuale în execuția de drumuri; - stratul de uzură al îmbrăcămintei asfaltice prevăzut de tip BA16, îmbrăcăminte flexibilă, cu comportare bună la deformări permanente, cu zgomot de rulare scăzut, deci poluare fonică redusă; <p>Dezavantaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prin folosirea ca strat de fundație, a stratului de piatră spartă, sunt necesare mai multe ore de funcționare a utilajelor de compactare, care pot produce neajunsuri locuințelor din zonă; 	<p>Avantaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nu necesită decât materiale de bază des folosite în execuția lucrărilor de drumuri; - implică utilaje și echipamente uzuale în execuția de drumuri; - prin stratul de balast stabilizat cu ciment rezultă o structură semirigidă mai suplă decât în varianta stabilizării mecanice; - stratul de uzură al îmbrăcămintei asfaltice prevăzut de tip BA16, îmbrăcăminte flexibilă, cu comportare bună la deformări permanente, cu zgomot de rulare scăzut, deci poluare fonică redusă; <p>Dezavantaje</p> <ul style="list-style-type: none"> - prin folosirea stratului de agregate stabilizate crește gradul de specializare și exigență necesar în execuție. - Eventuale cămine la rețele de utilități existente în zonă pot îngreuna procesul tehnologic de execuție a stratului de balast stabilizat în varianta cu stabilizare în situ;
d.p.d.v. economic	<ul style="list-style-type: none"> - Cost total cu TVA : 9 182 332.42 lei - din care C+M: 7 209 799.90 lei 	<ul style="list-style-type: none"> - Cost total cu TVA : 9 827 240.08 lei - din care C+M: 7 758 301.55 lei
	<ul style="list-style-type: none"> - Rezultă o diferență de cost estimativ în favoarea soluției tehnice A astfel: - În raport cu TOTAL cu TVA = 7 758 301.55 lei; - În raport cu C+M cu TVA = 548 501.65 lei; 	
d.p.d.v. financiar	<ul style="list-style-type: none"> - Nu sunt cunoscute restricții financiare, respectiv de accesări sau derulări de fonduri, pentru nici una dintre variante; 	
d.p.d.v. sustenabilități și riscuri	<ul style="list-style-type: none"> - Condițiile sunt similare în ambele situații de modernizare 	

Ținând cont de recomandarea expertului tehnic, de costurile pentru realizarea investiției și de gradul de complexitatea tehnologică în raport cu rezultatele obținute, se recomandă adoptarea

soluției tehnice A de modernizare. Prezentarea detaliată a variantelor constructive se regăsește în memoriu tehnic.

Analizând costurile celor două variante, varianta A se recomandă și din punct de vedere economic și financiar.

4. Analiza financiară

4.1. Obiectivul scopul analizei

Analiza financiară utilizează principiul incremental, pentru evaluarea investiției. Principiul incremental presupune utilizarea a două, sau mai multe scenarii în situația în care există suficientă informație financiară. În vederea determinării indicatorilor financiari, în situația de față se vor evalua incremental două scenarii. Analiza incrementală va urmări numai modificările survenite ca urmare a implementării proiectului față de situația existentă (față de varianta „fără investiție”)

Analiza financiară constă în transformarea prețurilor de piață utilizate în analiza financiară în prețuri contabile (care corectează distorsiunile prețurilor cauzate de existența imperfecțiunilor pieței) și în luarea în considerare a externalităților care conduc la beneficii și costuri sociale neconsiderate în analiza financiară.

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanța financiară a proiectului propus pe parcursul perioadei de referință. Aceasta analiză se referă la susținerea financiară, sustenabilitatea pe termen lung și indicatorii de performanță financiară.

Indicatori de performanță financiară: fluxul cumulată, valoarea actuală netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu. Aceștia se regăsește în anexa prezentei analize.

Analiza economică evaluează contribuția proiectului la bunăstarea economică a comunității locale. Aceasta este efectuată în numele întregii comunități și nu în numele proprietarului infrastructurii ca și în cazul analizei financiare. Analiza cost-beneficiu definește evaluarea costurilor și beneficiilor sociale. Baza calculului acestei analize este analiza financiară. Există mai multe categorii de costuri și beneficii care vor fi prezentate în cadrul analizei economice.

Implementarea investiției creează două tipuri de beneficii:

1. directe
2. indirecte

Beneficiile directe sunt acele beneficii de care profită membrii comunității. Aceștia includ:

- creșterea bunăstării populației; prin accesul la infrastructura modernă
- creșterea nivelului sănătății populației; prin reducerea nivelului de praf, noxe, zgomot

- creșterea nivelului de trai al populației prin accesibilitatea mai bună a zonei și prin accesul la sistemul de utilități inclusiv la zone verzi
- reducerea numărului de accidente și defecțiuni ale parcului auto deținute de populația din zona și de populația care tranzitează zona.

Economii din scăderea timpului de parcurgere a zonei.

Economii din reducerea costului de exploatare a investiției.

Beneficiile indirecte sunt acelea care nu influențează direct locuitorii comunității, însă au un impact mai larg, prin oportunitățile de dezvoltare economică pe care le creează asigurarea condițiilor moderne de viață. Datorită faptului că investiția nu are scop de profitabilitate, menționarea beneficiilor de natură socială este esențială pentru descrierea impactului proiectului asupra comunității beneficiare.

4.2. Investiția de capital

Valoarea totală a investiției de capital este de **9 182 332.42 RON** TVA inclus, din care valoarea lucrărilor de construcții-montaj va fi de **7 209 799.90 RON** TVA inclus.

Defalcarea pe capitolul a cheltuielilor cu investiția se regăsește în Devizul General, anexat documentației.

4.3. Costuri de exploatare

Analiza incrementală presupune cuantificarea costurilor operaționale generate de implementarea proiectului.

Pe lângă costul investiției, proiectul generează și cheltuieli pe termen lung, asociate întreținerii drumurilor. Acestea vor fi suportate de către **Consiliul Județean Covasna** în calitate de proprietar și administrator al drumului analizat și se vor efectua cu firme specializate

Costurile de exploatare sunt acele costuri generate în cursul activității curente. Categoriile de cheltuieli de operare sunt următoarele:

Costuri administrative și cu personalul – Noul sistem va fi integrat în rețeaua existentă așa încât nu va necesita creșterea personalului existent și implicit a cheltuielilor salariale și administrative. Costurile cu întreținerea anuală și reparațiile periodice se efectuează cu firme specializate astfel încât aceste costuri nu se vor modifica la nivelul administratorului.

Costuri cu întreținerea periodică – Costurile actuale de întreținere anuală pentru drumuri naționale, conform informațiilor furnizate de CNAIR (Ordinul 314/04.05.2011 al Ministerului

Transporturilor si infrastructurii, SCOST AV-2/MTI, sursa www.cnadr.ro), Având in vedere ca orizontul de timp pentru care se realizează investiția este de 10 ani, putem estima ca aceste costuri vor fi minime si pot fi neglijate având in vedere orizontul redus de timp si lungimea scurta a drumului.

4.4. Venituri din exploatare

Putem considera ca nu exista venituri financiare directe generate din exploatarea acestui drum. Beneficiile produse indirect de reabilitare vor fi de ordin social, protecția mediului, creșterea siguranței rutiere si creșterea vitezei de deplasare.

4.5. Valoarea Reziduala

Valoarea reziduala de la sfârșitul perioadei de analiza este data de valoarea potențială de valorificare. Dată fiind durata de viață, estimată la 20 ani, și impactul major al exploatării acestui drum, estimam ca la capătul perioadei analizate valoarea reziduală va fi 0, după aceasta perioadă vor trebui demarate lucrări majore de reparații.

4.6. Indicatori de performanta financiara

Scopul analizei financiare este de a determina fluxurile de numerar generate de proiect, actualizate la o rata de actualizare si de a identifica daca un proiect este viabil din punct de vedere financiar.

Valoarea actualizata neta reprezintă suma fluxurilor de numerar viitoare, intrări si ieșiri, actualizate cu o rată de actualizare astfel încât să obținem valoarea lor curentă.

Valoarea actualizată netă se calculează conform următoarei formule:

$$VAN = \sum_{t=0}^T \frac{CF_t}{(1+r)^t} = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_T}{(1+r)^T}$$

Unde:

CF_t = valoarea neta a fluxului de numerar din anul t

CF_0 = investiția inițială

r= rata de actualizare

t=numărul de ani

T=durata de viață a proiectului

Raportul Beneficiu – Cost se calculează ca raport între totalul încasărilor și totalul plăților efectuate. În cazul acestui proiect Raportul cost beneficiu nu se poate calcula, având în vedere că proiectul nu generează venituri financiare directe.

Fără a exista venituri generate direct de proiect valoarea VAN va fi negativă

Rata Internă de Rentabilitate Financiară este acea rată de actualizare care egalizează costurile actualizate ale proiectului cu veniturile sale. Rata de rentabilitate financiară este acea rată de actualizare la care se obține VAN = 0.

Neexistând venituri directe nu se poate calcula o Rată internă de rentabilitate

Situație Cash Flow Financiar

An	Investiție	Total ieșiri	Total intrări	Numerar disponibil
1 2021	9 182 332.42	-9 182 332.42	0	-9 182 332.42
2 2022			0	-9 182 332.42
3 2023			0	-9 182 332.42
4 2024			0	-9 182 332.42
5 2025			0	-9 182 332.42
6 2026			0	-9 182 332.42
7 2027			0	-9 182 332.42
8 2028			0	-9 182 332.42
9 2029			0	-9 182 332.42
10 2030			0	-9 182 332.42
11 2031			0	-9 182 332.42
12 2032			0	-9 182 332.42
13 2033			0	-9 182 332.42
14 2034			0	-9 182 332.42
15 2035			0	-9 182 332.42
16 2036			0	-9 182 332.42
17 2037			0	-9 182 332.42
18 2038			0	-9 182 332.42
19 2039			0	-9 182 332.42
20 2040			0	-9 182 332.42

Concluzii și Recomandări:

Valoarea negativă a VAN, Raportul cost beneficiu incalculabil, Valoarea Ratei interne de rentabilitate, Valoarea negativă a Fluxului de numerar cumulat negativ, sunt indicatori care recomandă realizarea acestui proiect cu ajutorul unei finanțări externe (Fonduri guvernamentale sau europene) deoarece acest proiect nu se poate susține singur.

Susținerea financiară proiectului din partea Consiliului Județean Covasna, se poate justifica doar prin beneficii de tip social (creșterea nivelului de trai, reducerea nivelului valorilor de trafic, reducerea zgomotului, creșterea vitezei de deplasare, reducerea stresului cauzat de trafic), beneficii de mediu (reducerea poluării, colectarea mai eficientă a apelor pluviale), beneficii produse de creșterea nivelului de confort, etc.

5. Analiza de sensibilitate;

Analiza de sensibilitate este o tehnică prin care se investighează impactul modificării unor factori asupra principalilor indicatori ai proiectului. În mod normal, se analizează numai variațiile nefavorabile ale acestor variabile critice.

Scopul analizei de sensibilitate este de:

- A contribui la identificarea variabilelor cheie cu influența importantă asupra costurilor și beneficiilor generate de proiect
- A investiga consecințele unor modificări nefavorabile ale acestor variabile-critice
- A evalua dacă deciziile ce vor fi luate în cadrul proiectului pot fi afectate de aceste schimbări
- A identifica acțiunile de prevenire sau limitare a posibilelor efecte nefavorabile asupra proiectului.

Concluzia analizei cost-beneficiu se bazează pe un singur set de valori pentru fiecare factor sau variabilă. Un număr de factori s-ar putea însă schimba pe parcursul proiectului și este necesar să testăm cât de sensibile sunt valorile de eficiență ai proiectului (VAN, RIR) la modificări ale valorilor acestor factori.

Indicele de sensibilitate ne arată cu câte procente se modifică parametrul studiat în cazul modificării cu un procent a variabilei cauză. Dacă indicele este supraunitar respectivă variabilă este purtătoare de risc. Indicele critic SV (Switching Value) este acea valoare cu care ar trebui să se modifice variabilă astfel încât valoarea prezentă actualizată să devină 0. O valoare mică a indicelui critic ne arată că acea variabilă prezintă un risc mare, o abatere mică punând să transforme investiția din rentabilă în nerentabilă.

Pentru determinarea sensibilității rentabilității și riscului pentru proiect au fost luați în calcul următorii factori determinanți:

- Venituri bugetare:

Cifrele arata ca proiectul nu este influențat de venituri bugetare atâta timp cât nu exista astfel de venituri. Se poate afirma ca daca se reușește atragerea de fonduri externe, indicatorii financiari se vor îmbunătății.

- Valoarea Investiției

In ceea ce privește modificarea valorii investiției, proiectul nu este sensibil ca si in cazul modificării veniturilor, dar poate influenta in mod semnificativ derularea si finanțarea investiției. Este evident ca o creștere exagerata a nivelului investiției va influența negativ proiecțiile bugetare. Este foarte important să se mențină nivelul costurilor la cele prognozate. In cazul in care nivelul investiției se modifică exista riscul ca diferențele rezultate din aceasta majorare sa nu poată fi bugetate.

6. Analiza de risc.

Managementul riscului presupune următoarele etape:

* Identificarea riscului

* Analiza riscului

* Reacția la risc

Identificarea riscului – se realizează prin întocmirea unor liste de control.

Analiza riscului – utilizează metode cum sunt: determinarea valorii așteptate.

Reacția la Risc – cuprinde masuri și acțiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului.

Numim risc nesiguranța asociata oricărui rezultat. Nesiguranța se poate referi la probabilitatea de apariție a unui eveniment sau la influenta, la efectul unui eveniment în cazul în care acesta se produce. Riscul apare atunci când:

~ un eveniment se produce sigur, dar rezultatul acestuia e nesigur;

~ efectul unui eveniment este cunoscut, dar apariția evenimentului este nesigura;

~ atât evenimentul cat și efectul acestuia sunt incerte

Identificarea riscului

Pentru identificarea riscului se va realiza matricea de evaluare a riscurilor.

Analiza riscului

Aceasta etapa este utila in determinarea priorităților in alocarea resurselor pentru controlul si finanțarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importantei riscurilor precum si aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Pentru aceasta etapa, esențială este matricea de evaluare a riscurilor, în funcție de probabilitatea de apariție și impactul produs.

Reacția la Risc

Tehnici de control a riscului recunoscute în literatura de specialitate se împart în următoarele categorii:

- Evitarea riscului – implica schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina apariția riscului;
- Transferul riscului – împărțirea impactului negativ al riscului cu o terță parte (contracte de asigurare, garanții);
- Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea și/sau impactul negativ al riscului;

Administrarea acestor riscuri constă în:

Planificarea logică și cronologică a activităților cuprinse în planul de acțiune au fost prevăzute marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;

Se va pune mare accent pe etapa de verificare a fazei de proiectare;

Managerul de proiect, împreună cu responsabilul juridic și responsabilul tehnic se vor ocupa direct de colaborarea în bune condiții cu entitățile implicate în implementarea proiectului; activitatea dirigintei de șantier va fi monitorizată în Caietul de sarcini pentru contractul de Consultanță în managementul investiției se vor face precizări privind monitorizarea calității lucrărilor;

Responsabilul tehnic se va implica direct și va supraveghea atent modul de execuție al lucrărilor, având o bogată experiență în domeniu; se va implementa un sistem foarte riguros de supervizare a lucrărilor de execuție. Acesta va presupune organizarea de raportări parțiale pentru fiecare stadiu al lucrărilor în parte. Acestea vor fi prevăzute în documentația de licitație și la încheierea contractelor;

Se va urmări încadrarea proiectului în standardele de calitate și în termenele prevăzute;

Se va urmări respectarea specificațiilor referitoare la materialele, echipamentele și metodele de implementare a proiectului;

Se va pune accent pe protecția și conservarea mediului înconjurător; în documentația de licitație pentru contractul de execuție lucrări se vor face precizări privind minimizarea suprafețelor ocupate temporar, pe perioada lucrărilor ca și precizări privind locul în care se vor depozita deșeurile rezultate din lucrările prevăzute în contract ca și lucrările de refacere a mediului înconjurător (depozitarea stratului vegetal rezultat din decaparea porțiunilor de drum, refacerea

acestui după terminarea lucrărilor, refacerea terenurilor ocupate temporar pe durata lucrărilor și redarea acestora utilizărilor inițiale);

Se va solicita furnizorilor echipamentelor și instalațiilor instruirea personalului responsabil cu întreținerea și exploatarea acestora. Procesul de recrutare a personalului va avea în vedere calificarea corespunzătoare posturilor.

Riscuri financiare

Creșterea nejustificată a preturilor de achiziție pentru utilajele și echipamentele implicate în proiect;

Creșterea peste limitele de 1% -10% analizate în proiect a preturilor materialelor de construcție;

Modificări majore ale cursului de schimb.

Administrarea riscurilor financiare.

Asigurarea condițiilor pentru sprijinirea liberei concurențe pe piață, în vederea obținerii unui număr cât mai mare de oferte conforme în cadrul procedurilor de achiziție lucrări, echipamente și utilaje;

Estimarea cât mai realistă a creșterii preturilor pe piață;

Includerea în proiect a unor sume pentru cheltuieli neprevăzute;

Inserarea în bugetul proiectului capitolul „Actualizare” care să fie până la maxim 5% din valoarea investiției

Riscuri legate de eșecul de furnizare în cadrul procesului de achiziție privind contractul de lucrări se poate ca să nu existe operatori economici care să dorească să execute contractul în condițiile prevăzute în caietul de sarcini, la prețul maxim specificat, sau în termenul specificat. Aceasta ar însemna reluarea procesului de achiziție, ceea ce ar duce la întârzierea lucrărilor. O altă situație ar fi aceea a contestațiilor ce ar putea apărea și care atrage întârzierea începerii lucrărilor. Eșecul în achiziție poate fi gestionat printr-o serie de măsuri, cum ar fi:

- respectarea cât mai riguroasă a reglementărilor privind achizițiile publice, pentru a evita contestațiile;
- angajamentul din partea beneficiarului de a include o anumită sumă în bugetul propriu, care ar putea suplimenta valoarea eligibilă a contractului de execuție lucrări, pentru a evita întârzierile ce ar apărea în cazul în care nici o ofertă nu se încadrează în bugetul aprobat al proiectului;

Popularizarea pe scara cat mai larga a proiectului, fără a încălca prevederile privind achizițiile publice si fără a favoriza vreun agent economic, pentru ca piața constructorilor sa fie pregătita.

Riscuri instituționale: comunicarea defectuoasa între entitățile implicate în implementarea proiectului si executanții contractelor de lucrări si achiziții echipamente si utilaje.

Riscuri legale: Această categorie de riscuri este greu de controlat deoarece nu depinde direct de beneficiarul proiectului:

Tip de risc	Elementele riscului	Tip Acțiune Corectiva	Metoda Eliminare
Riscul nerealizării construcției	Riscul de apariție a unor cauze de nerealizare a investiției	Eliminare risc	Stabilirea unor termene limita si respectarea lor, pentru toate etapele proiectului, Studiu de fezabilitate, proiect tehnic, demarare lucrări, recepție finala.
Riscul construcției	Riscul de apariție a unui eveniment care conduce la imposibilitatea finalizării acesteia la timp si la costul estimat	Eliminare risc	Semnarea unui contract cu termen de finalizare fix
Riscul de întreținere	Riscul de apariție a unui eveniment care generează costuri suplimentare de întreținere datorita execuției lucrărilor	Eliminare risc	Semnarea unui contract cu clauze de garanții extinse astfel încât aceste costuri sa fie susținute de executant
Obținerea finanțării	Riscul ca beneficiarul sa nu obțină finanțarea din fonduri proprii	Eliminare risc	Beneficiarul împreună cu consultantul vor studia amănunțit documentația astfel încât sa nu apară o astfel de situație
Soluțiile tehnice	Riscul ca soluțiile tehnice sa nu fie corespunzătoare din punct de vedere tehnologic	Eliminare risc	Beneficiarul împreună cu proiectantul vor studia amănunțit documentația astfel încât sa fie aleasa soluția tehnica cea mai buna.
Grad de atractivitate scăzuta a investiției	Riscul ca oamenii sa nu aprecieze sistemul nou creat, chiar sa vandalizeze si astfel sa nu se realizeze beneficiile urmărite	Eliminare risc	Realizarea unei promovări intense a investiției în zona si corelarea acestei investiții cu alte proiecte de îmbunătățire a infrastructurii publice.
Nerealizarea creșterii preturilor la proprietățile imobiliare	Riscul de implementare a proiectului fără un ajutor din partea	Eliminare risc	Promovarea intensa zonei si sprijinirea tinerilor de a se muta în

	populației locale privind importanța zonei respective		zona respectiva.
Preturile materialelor	Riscul ca preturile materialelor sa crească peste nivelul contractat	Diminuare risc	Semnarea unui contract de execuție ferm și urmărirea realizării

Obligativitatea repetării procedurilor de achiziții datorita gradului redus de participare la licitații;

Obligativitatea repetării procedurilor de achiziții datorita numărului mare de oferte neconforme primite in cadrul licitațiilor;

Instabilitatea legislativa – frecventa modificărilor de ordin legislativ, modificări ce pot influenta implementarea proiectului;

Planuri de contingenta – planuri de rezerva care vor fi puse in aplicare in momentul apariției riscului.

După cum se poate observa riscurile de realizare a investiției sunt destul de reduse iar gradul lor de impact nu afectează eficacitatea și utilitatea investiției.

Întocmit

Plescan Costel



GRAFIC GENERAL AL INVESTIȚIEI - FIZIC SI VALORIC
Soluția tehnică A

VALORI CU TVA INCLUS

MONEDA: RON

OBIECTIVUL	LUNA																		Total inclusiv TVA		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18	
Proiectare, studii teren, autorizare	Eșalonare fizică																				
	Eșalonare valorică	79,548.56	79,548.56	79,548.56	27,622.88	27,622.88	27,622.88														321,514.31
Organizare procedura licitație	Eșalon.fizică																				
	Eșalonare valorică							4,307.80	4,307.80												8,615.60
Asistență tehnică proiectant și diriginte	Eșalonare fizică																				
	Eșalonare valorică									18,439.82	18,439.82	18,439.82	18,439.82	18,439.82	18,439.82	18,439.82	18,439.82	18,439.82	18,439.82	18,439.82	184,398.18
Construcții	Eșalon.fizică																				
	Eșalonare valorică									701,250.13	701,250.13	701,250.13	701,250.13	701,250.13	701,250.13	701,250.13	701,250.13	701,250.13	701,250.13	701,250.13	7,012,501.27
Organizare de șantier, consultanta, diverse si neprevazute, comisioane	Eșalon.fizică																				
	Eșalonare valorică									364,929.29	80,054.30	80,054.30	80,054.30	80,054.30	80,054.30	80,054.30	80,054.30	80,054.30	80,054.30	80,054.30	1,085,418.00
Dotari, echipamente, montaj	Eșalon.fizică																				
	Eșalonare valorică																			256,977.53	256,977.53
		79,548.56	79,548.56	79,548.56	27,622.88	27,622.88	27,622.88	4,307.80	4,307.80	1,084,619.23	799,744.25	799,744.25	799,744.25	799,744.25	799,744.25	799,744.25	799,744.25	799,744.25	1,056,721.8	1,056,721.8	9,126,402.42

Intocmit,
Dr. ing. Costel Pleșcan



GRAFIC GENERAL AL INVESTIȚIEI - FIZIC SI VALORIC
Soluția tehnică B

VALORI CU TVA INCLUS

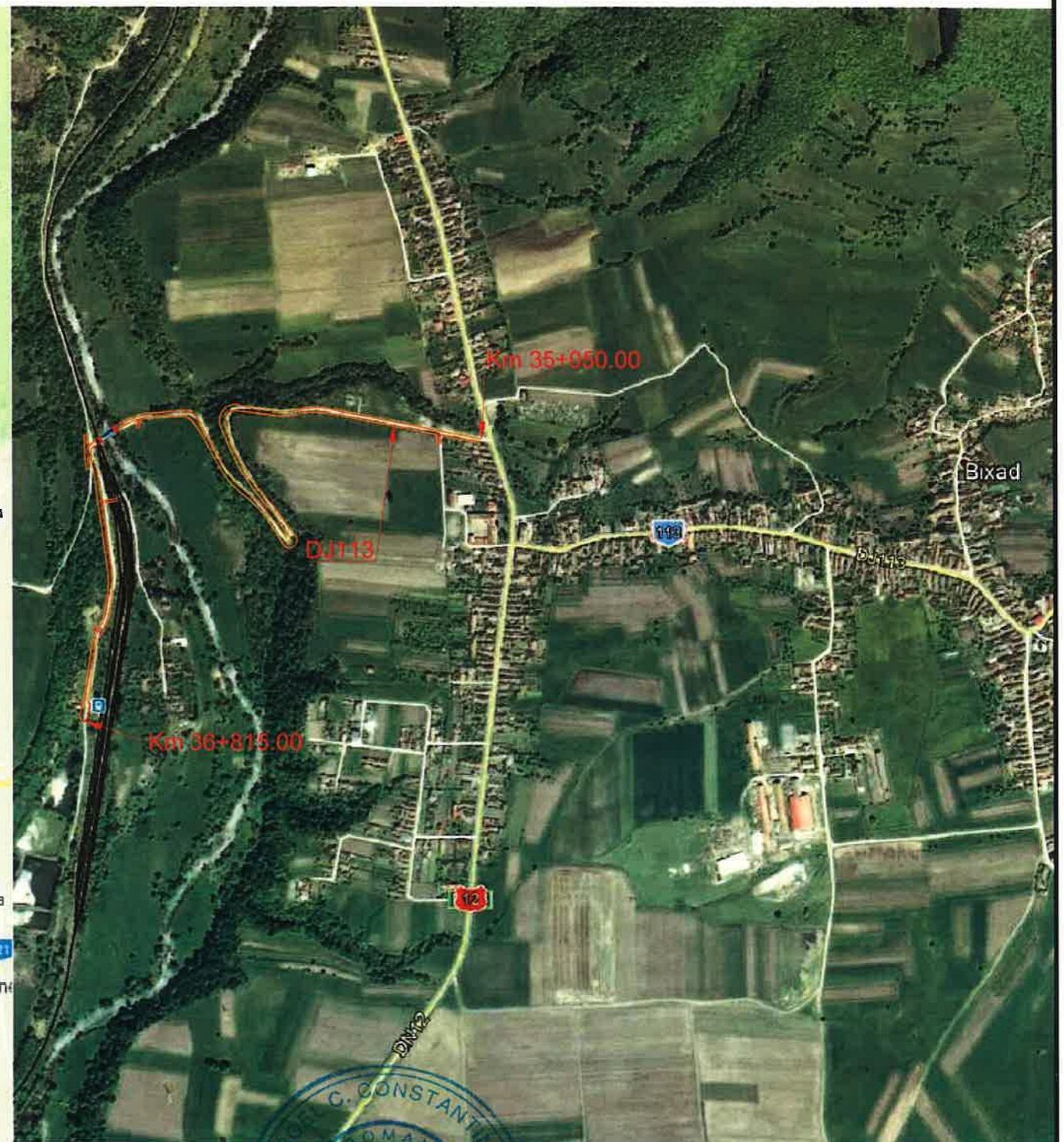
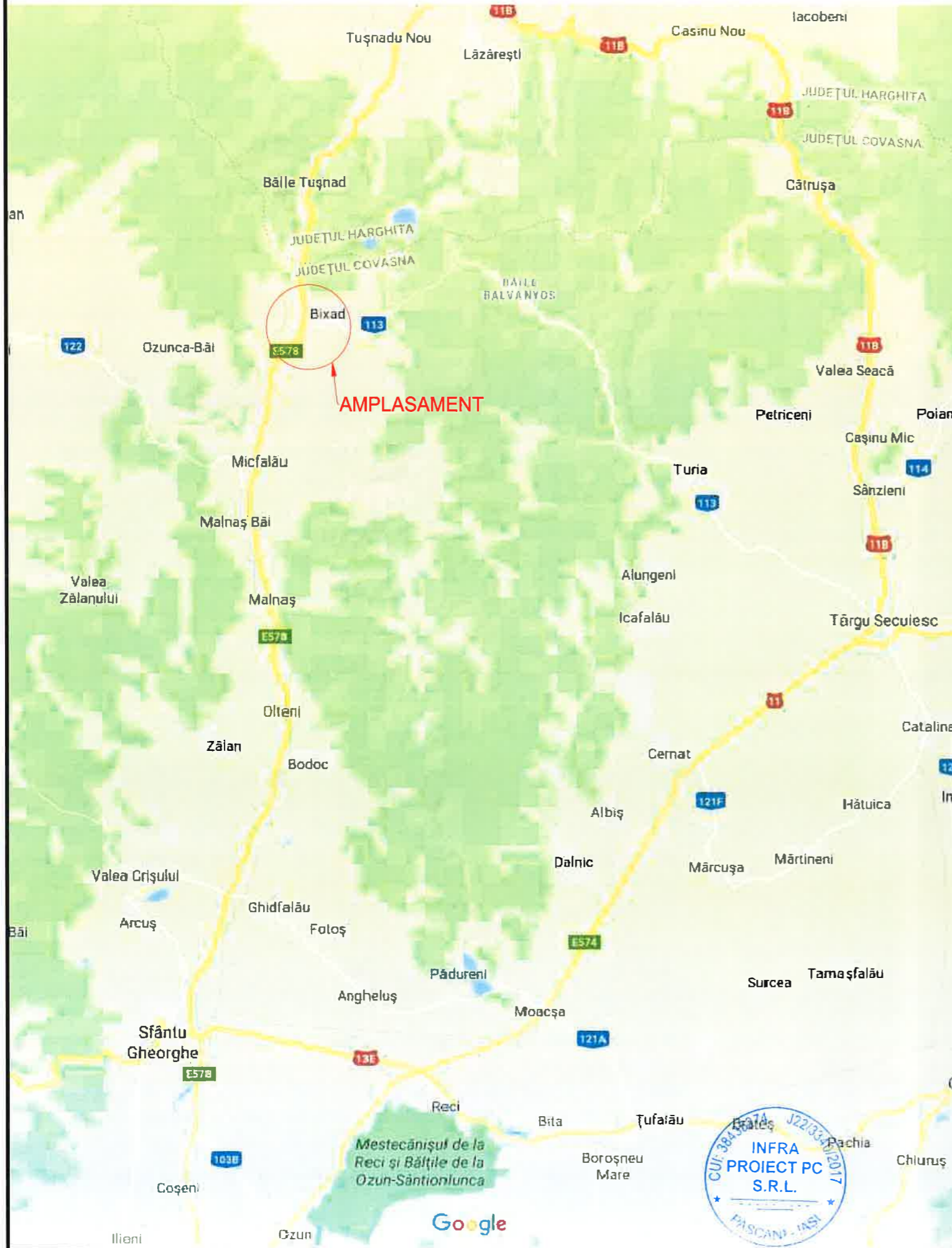
MONEDA: RON

OBIECTIVUL	LUNA																		Total inclusiv TVA		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18	
Proiectare, studii teren, autorizare	Eșalonare fizică																				
	Eșalonare valorică	84,926.03	84,926.03	84,926.03	27,622.88	27,622.88	27,622.88														337,646.72
Organizare procedura licitatie	Eșalon.fizică																				
	Eșalonare valorică							4,307.80	4,307.80												8,615.60
Asistență tehnică proiectant și diriginte	Eșalonare fizică																				
	Eșalonare valorică									19,757.30	19,757.30	19,757.30	19,757.30	19,757.30	19,757.30	19,757.30	19,757.30	19,757.30	19,757.30	19,757.30	197,572.97
Constructii	Eșalon.fizică																				
	Eșalonare valorică									755,024.80	755,024.80	755,024.80	755,024.80	755,024.80	755,024.80	755,024.80	755,024.80	755,024.80	755,024.80	755,024.80	7,550,247.99
Organizare de șantier, consultanta, diverse si reprevazute, comisioane	Eșalon.fizică																				
	Eșalonare valorică									391,748.18	85,724.84	85,724.84	85,724.84	85,724.84	85,724.84	85,724.84	85,724.84	85,724.84	85,724.84	85,724.84	1,163,271.75
Dotari, echipamente, montaj	Eșalon.fizică																				
	Eșalonare valorică																			256,977.53	256,977.53
		84,926.03	84,926.03	84,926.03	27,622.88	27,622.88	27,622.88	4,307.80	4,307.80	1,166,530.28	860,506.94	860,506.94	860,506.94	860,506.94	860,506.94	860,506.94	860,506.94	1,117,484.5	1,117,484.5	9,771,310.08	

Intocmit,
Dr. ing. Costel Pleșcan



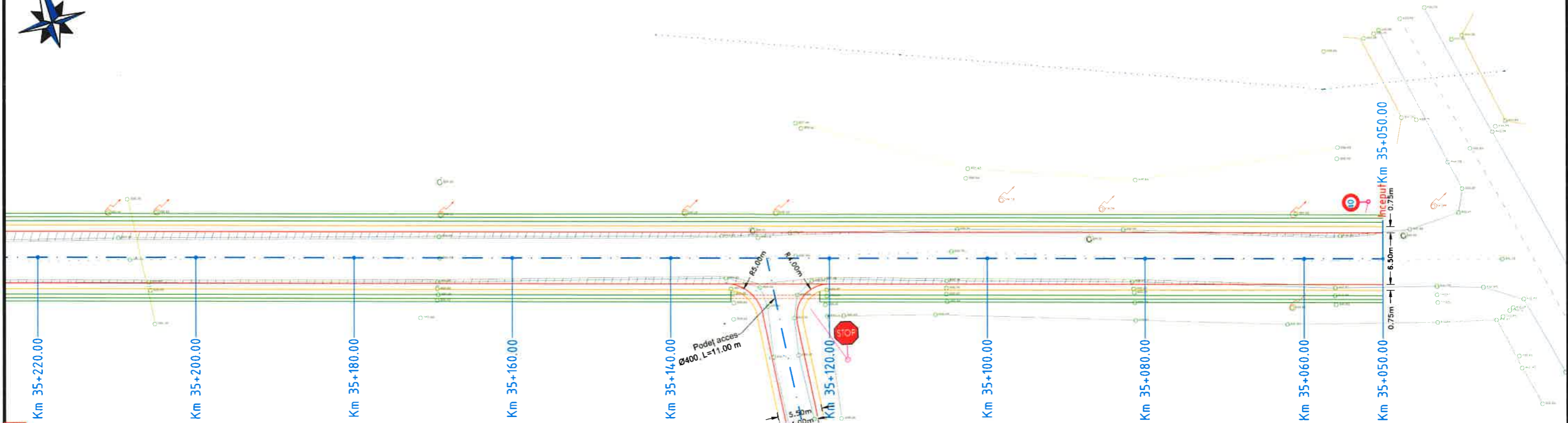
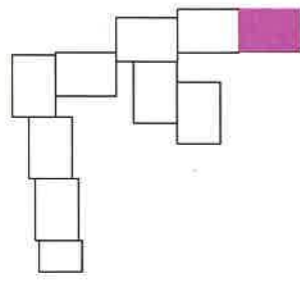
**PLAN DE INCADRARE IN ZONA
DJ113 Km 35+050.00 - Km 36+815.00**



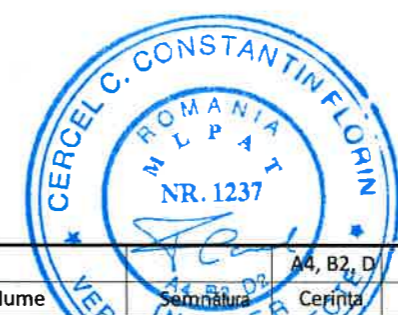
Verificator	<i>Costel Plescan</i>	A4, B2, D	Referat Nr. <i>45</i> / 2019
Verificator/Expert Nume	<i>Costel Plescan</i>	Semnatura Cerinta	Referat / Expertiză Nr. / Data
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L.		Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA	
Loc. Pascani, Str. Piriul Sec, nr. 16, jud. Iasi, J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702		Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”	
Specificatie	NUMELE	SEM NATURA	SCARA
Sef proiect	Dr. ing. Costel Plescan	<i>Plescan</i>	DATA
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	11/2019
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	
Titlu plansa:			Plansa Nr:
PLAN DE INCADRARE IN ZONA DJ113 Km 35+050.00 - Km 36+815.00			PI1
			A3

PLAN DE SITUATIE
DJ113 Km 35+50.00 - Km 35+220.00
SCARA :1:500

DISPUNEREA PLANSELOR



RACORDARE CU PLANSĂ PS2



Legenda ridicare topografică

	drum existent		rețele canalizare
	șanț existent		stâlp electrica
	gard existent		indicator
	casă existentă		
	poartă existentă		
	pod existent		
	ax existent		
	beton existent		
	podet existent		
	trebură existentă		

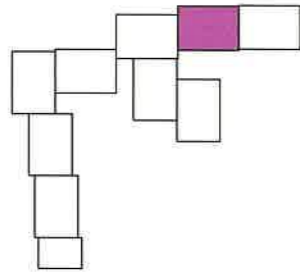
Legenda lucrari proiectate

	Ax proiectat		Suprafețe casete largire
	Margine parte carosabilă		Suprafața podet
	Acostament		Suprafața alee pietonala
	Șanț proiectat beton		Parapet mana curenta
	Podet acces proiectat		Șanț proiectat pământ
	Parapete de siguranță tip semigreu		Bordură mica 10x15

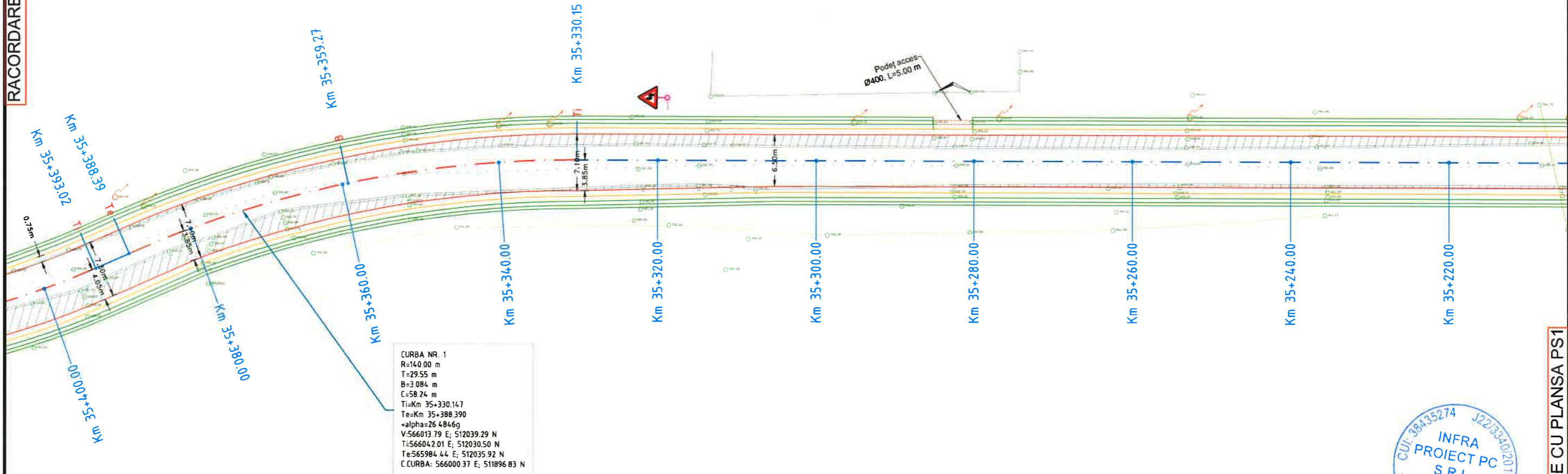
Verificator		A4, B2, D	Referat Nr. / 2019
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Referat / Expertiză Nr. / Data
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L.		Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA	
Loc. Pâncani, Str. Piriul Sec, nr. 16, jud. Iasi, J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702		Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”	
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	DATA	11/2019
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	SCARA	1:500
Titlu plansa:			PROIECT: 1/2019
PLAN DE SITUATIE DJ113 Km 35+50.00 - Km 35+220.00			FAZA: D.A.L.I.
Plansa Nr:			PS1
			A3

PLAN DE SITUATIE
DJ113 Km 35+220.00 - Km 35+400.00
SCARA :1:500

DISPUNEREA PLANSELOR



RACORDARE CU PLANSA PS3



CURBA NR. 1
R=140.00 m
T=29.55 m
B=3.084 m
C=58.24 m
Ti=Km 35+330.147
Te=Km 35+388.390
alpha=26.4846g
V:566013.79 E; 512039.29 N
Ti:566042.01 E; 512030.50 N
Ta:565984.44 E; 512035.92 N
C CURBA: 566000.37 E; 511896.83 N

RACORDARE CU PLANSA PS1



Legenda ridicare topografică

	drum existent		rețele canalizare
	șanț existent		stâlp electrica
	gard existent		indicator
	casă existentă		
	poartă existentă		
	pod existent		
	ax existent		
	beton existent		
	podeș existent		

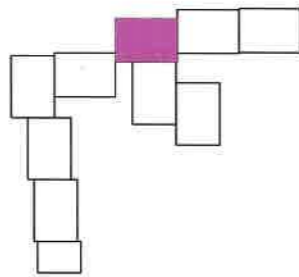
Legenda lucrari proiectate

	Ax proiectat		Suprafețe casete
	Margine parte carosabilă		Suprafață podet
	Ajustament		Suprafață alee pietonala
	Șanț proiectat beton		Parapet mana curenta
	Podeș acces proiectat		Șanț proiectat pământ
	Parapete de siguranță tip semigreu		Bordură mica 10x15

Verificator		A4, B2, D	Referat Nr. / 2019
Verificator/Expert	Nume	Semnătura Cerința	Referat / Expertiză Nr. / Data
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L.		Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA	
Loc. Pascani, Str. Piriul Sec, nr. 16, jud. Iasi, J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702		Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”	
PROIECT:	1/2019		
FAZA:	D.A.L.I.		
Specificatie	NUMELE	SEMNATURA	SCARA
Sef proiect	Dr. ing. Costel Plescan		1:500
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu		DATA 11/2019
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu		
Titlu plansa:		PLAN DE SITUATIE DJ113 Km 35+220.00 - Km 35+400.00	
Plansa Nr:		PS2	
		A3	

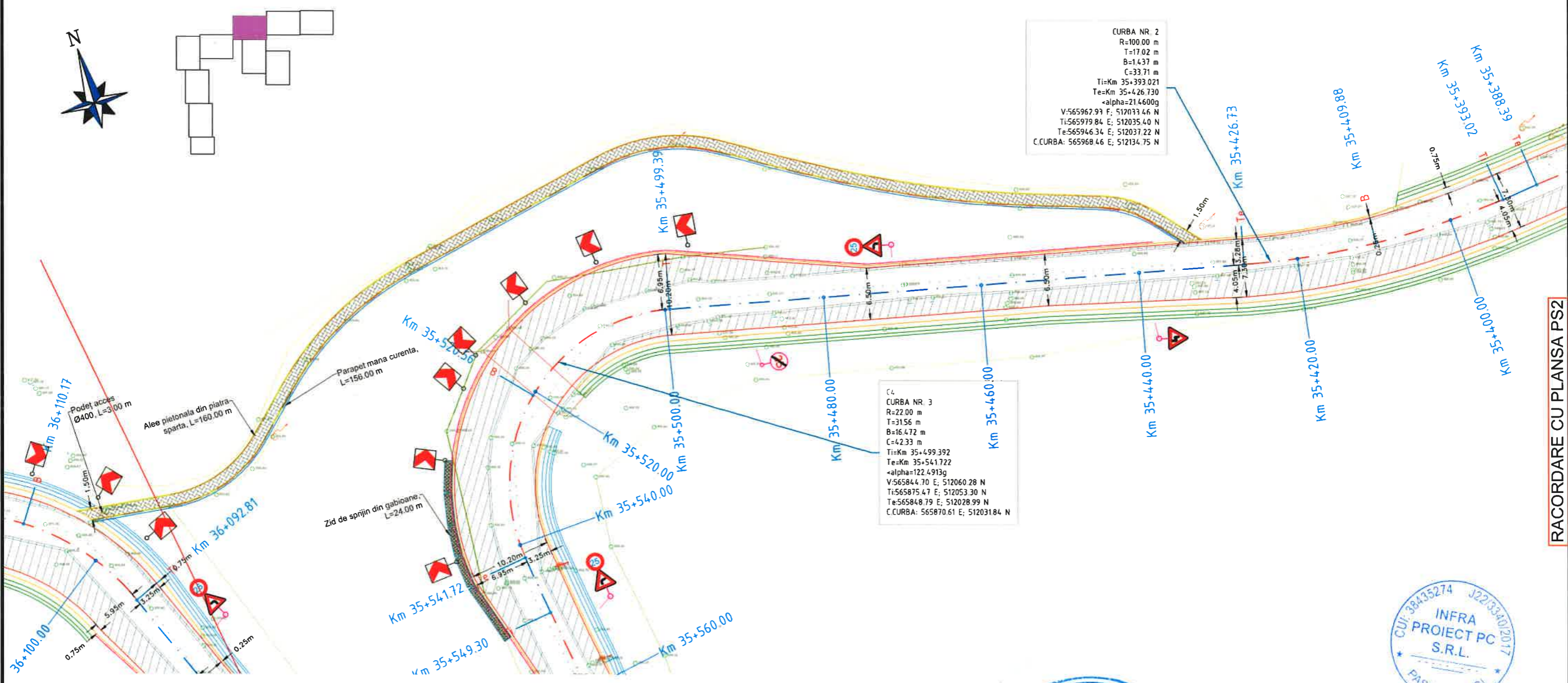
PLAN DE SITUATIE
DJ113 Km 35+400.00 - Km 35+549.30
SCARA :1:500

DISPUNEREA PLANSELOR

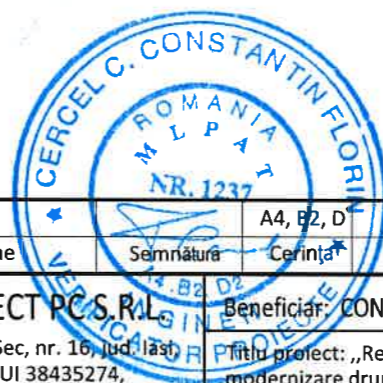


CURBA NR. 2
R=100.00 m
T=17.02 m
B=14.37 m
C=33.71 m
Ti=Km 35+393.021
Te=Km 35+426.730
+alpha=21.4600g
V:565962.93 F; 512033.46 N
Ti:565979.84 E; 512035.40 N
Te:565946.34 E; 512037.22 N
C.CURBA: 565968.46 E; 512134.75 N

C4
CURBA NR. 3
R=22.00 m
T=31.56 m
B=16.472 m
C=42.33 m
Ti=Km 35+499.392
Te=Km 35+541.722
+alpha=122.4913g
V:565844.70 E; 512060.28 N
Ti:565875.47 E; 512053.30 N
Te:565848.79 E; 512028.99 N
C.CURBA: 565870.61 E; 512031.84 N



RACORDARE CU PLANSA PS2



Legenda ridicare topografică

	drum existent		rețele canalizare
	șanț existent		stâlp electrica
	gard existent		indicator
	casă existentă		
	poartă existentă		
	pod existent		
	ax existent		
	beton existent		
	podeț existent		
	trahar existent		

Legenda lucrari proiectate

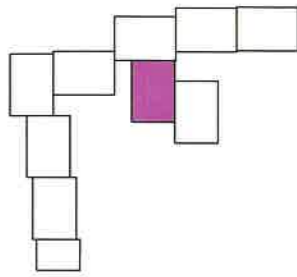
	Ax proiectat		Suprafete casete largire
	Margine parte carosabilă		Suprafata podea
	Acostament		Suprafata alee pietonala
	Sanț proiectat beton		Parapet mana curenta
	Podeț acces proiectat		Sanț proiectat pământ
	Parapete de siguranță tip semigreu		Bordură mica 10x15

Verificator	A4, B2, D	Referat Nr. / 2019
Verificator/Expert	Nume	Referat / Expertiză Nr. / Data
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L.		Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA
Loc. Pascani, Str. Piriul Sec, nr. 16, jud. Iasi		PROIECT: 1/2019
J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702		FAZA: D.A.L.I.
Specificatie	NUMELE	SEMNATURA
Sef proiect	Dr. ing. Costel Plescan	
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	
SCARA	1:500	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE DJ113 Km 35+400.00 - Km 35+549.30
DATA	11/2019	Plansa Nr: PS3
		A3

RACORDARE CU PLANSA PS4

PLAN DE SITUATIE
DJ113 Km 35+549.30 - Km 35+680.00
Km 35+900.00 - Km 36+000.00
SCARA :1:500

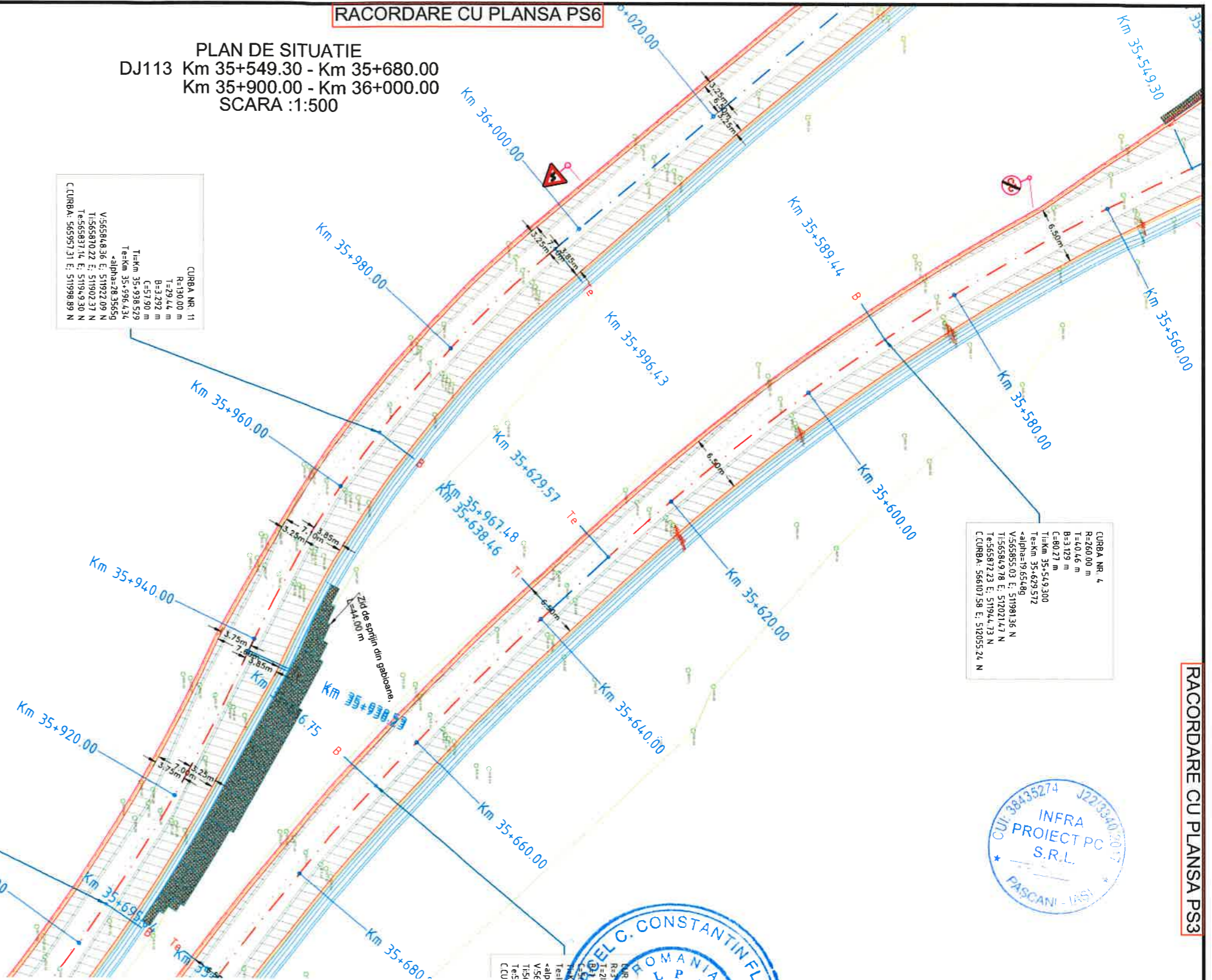
DISPUNEREA PLANSELOR



CURBA NR. 11
R=130.00 m
T=29.44 m
B=3.292 m
C=51.90 m
Te=Km 35.928.579
V=56584.836 E: 511922.029 N
T=565870.22 E: 511902.31 N
T=565837.14 E: 51194.930 N
C CURBA: 565957.31 E: 511998.89 N

CURBA NR. 4
R=260.00 m
T=40.66 m
B=3.129 m
C=80.27 m
Te=Km 35.549.300
V=56585.03 E: 511981.36 N
T=565849.78 E: 512021.47 N
T=565872.23 E: 51194.73 N
C CURBA: 566101.58 E: 512055.24 N

CURBA NR. 10
R=200.00 m
T=33.13 m
B=2.726 m
C=65.67 m
Te=Km 35.872.564
V=565895.04 E: 511879.97 N
T=565911.17 E: 511951.03 N
T=565870.44 E: 511927.17 N
C CURBA: 565736.47 E: 511753.67 N



RACORDARE CU PLANSA PS3

Legenda ridicare topografică

	drum existent		rețele canalizare
	șanț existent		stâlp electrica
	gard existent		indicator
	casă existentă		
	poartă existentă		
	pod existent		
	ax existent		
	beton existent		
	podeș existent		

Legenda lucrari proiectate

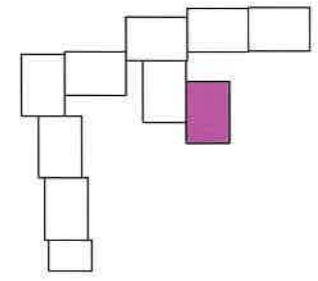
	Ax proiectat		Suprafețe casete largire
	Margine parte carosabilă		Suprafața poduri
	Acostament		Suprafața alee pietonala
	Șanț proiectat beton		Parapet mana curenta
	Podeș acces proiectat		Șanț proiectat pământ
	Parapete de siguranță tip semigreu		Bordură mica 10x15

Verificator	A4, B2, D	Referat Nr. / 2019
Verificator/Expert	Nume	Referat / Expertiză Nr. / Data
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L.		Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA
Loc. Pâncani, Str. Piriul Sec, nr. 16, jud. Iași, J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702		PROIECT: 1/2019
Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”		FAZA: D.A.L.I.
Specificatie	NUMELE	SEMNATURA
Sef proiect	Dr. ing. Costel Plescan	SCARA 1:500
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	DATA 11/2019
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	Titlu plansa: DJ113 PLAN DE SITUATIE Km 35+549.30 - Km 35+680.00 Km 35+900.00 - Km 36+000.00

RACORDARE CU PLANSA PS4

PLAN DE SITUATIE
DJ113 Km 35+680.00 - Km 35+900.00
SCARA :1:500

DISPUNEREA PLANSELOR

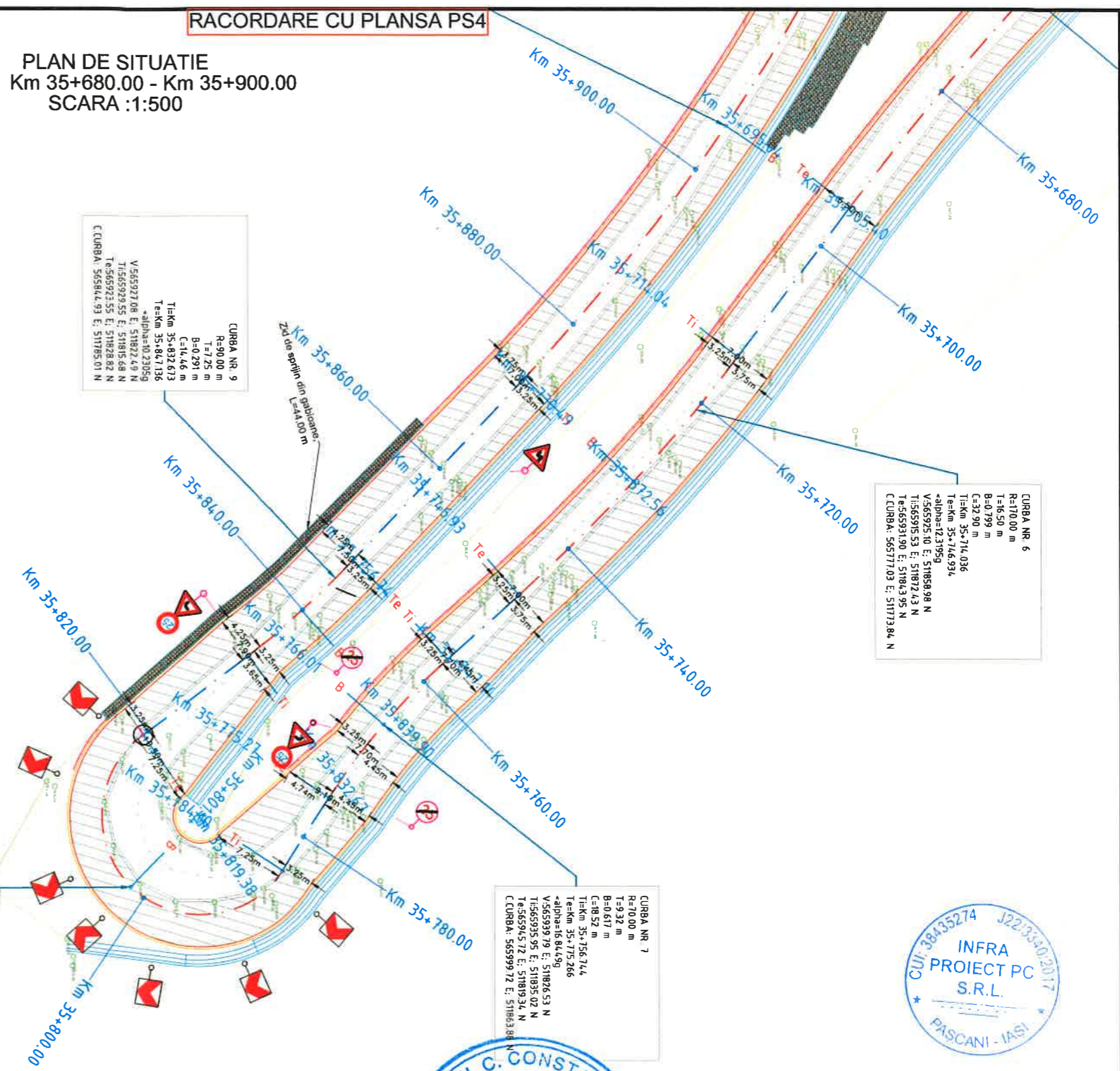


CURBA NR. 9
R=90.00 m
l=17.25 m
B=0.291 m
C=14.46 m
T=Km 35+827.673
+alpha=10.2305g
V=565927.08 E; 518822.49 N
T=565929.55 E; 518815.68 N
T=565923.55 E; 518828.82 N
C.CURBA: 565864.93 E; 517785.01 N

CURBA NR. 6
R=170.00 m
T=0.50 m
B=0.199 m
C=32.90 m
T=Km 35+714.036
+alpha=12.3195g
V=565925.10 E; 518858.98 N
T=565915.53 E; 518872.43 N
T=565931.90 E; 518843.95 N
C.CURBA: 565777.03 E; 517739.84 N

CURBA NR. 8
R=10.00 m
T=5.114 m
B=82.104 m
C=35.28 m
T=Km 35+784.100
+alpha=224.5891g
V=565938.80 E; 518851.98 N
T=565951.34 E; 518812.53 N
T=565934.08 E; 518803.78 N
C.CURBA: 565994.62 E; 518806.16 N

CURBA NR. 7
R=10.00 m
T=5.32 m
B=0.52 m
C=18.52 m
T=Km 35+756.714
+alpha=16.8449g
V=565939.79 E; 518826.53 N
T=565935.95 E; 518835.02 N
T=565945.72 E; 518893.14 N
C.CURBA: 565999.72 E; 518843.88 N



Legenda ridicare topografică

	drum existent		rețele canalizare
	șanț existent		stâlp electrica
	gard existent		indicator
	casă existentă		
	poartă existentă		
	pod existent		
	ax existent		
	beton existent		
	podeț existent		

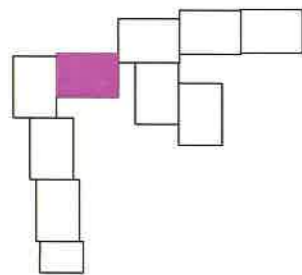
Legenda lucrari proiectate

	Ax proiectat		Suprafețe casete largire
	Margine parte carosabilă		Suprafața podat
	Acostament		Suprafață alee pietonala
	Șanț proiectat beton		Parapet mana curenta
	Podeț acces proiectat		Șanț proiectat pământ
	Parapete de siguranță tip semigreu		Bordură mica 10x15

Verificator	A4, A2, D		Referat Nr. / 2019
Verificator/Expert	Nume	Semnătura	Referat / Expertiză Nr. / Data
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L.		Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA	
Loc. Pascani, Str. Piriul Sec, nr. 16, Jud. Iasi, J22/3340/2017, CUI 38435274		Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”	
IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702			
Specificatie	NUMELE	SEM NATURA	SCARA
Sef proiect	Dr. ing. Costel Plescan		1:500
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu		DATA
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu		11/2019
Titlu planșa:			Planșa Nr:
DJ113 Km 35+680.00 - Km 35+900.00			PS5
			A3

PLAN DE SITUATIE
DJ113 Km 36+020.00 - Km 36+240.00
SCARA :1:500

DISPUNEREA PLANSELOR



RACORDARE CU PLANSA PS7

ARMAT, L= 33.00 m
AUL OLT PE DJ113

Parapet direcional si de protectie tip
semigreu, L=15.00 m

Km 36+215.66

Podet acces
Ø400, L=10.00 m

Km 36+200.00

Km 36+220.00

Km 36+180.00

Km 36+190.00

Km 36+170.00

Km 36+120.00

Km 36+100.00

Km 36+080.00

Km 36+060.00

Km 36+040.00

Km 36+020.00

Km 35+549.30

Km 35+541.72

Parapet mana curenta,
L=156.00 m

Alee pietonala din piatra
sparta, L=160.00 m

Zid de sprijin din gabioane,
L=24.00 m

Parapet mana curenta,
L=156.00 m

Parapet mana curenta,
L=156.00 m

Parapet mana curenta,
L=156.00 m

Parapet mana curenta,
L=156.00 m

Parapet mana curenta,
L=156.00 m

RACORDARE CU PLANSA PS4

CURBA NR. 12
R=30.00 m
T=19.60 m
B=5.837 m
C=34.73 m
Ti=Km 36+092.806
Te=Km 36+127.534
alpha=73.6955g
V:565792.90 E; 512056.51 N
Ti:565800.38 E; 512038.39 N
Te:565773.30 E; 512056.94 N
C CURBA: 565772.64 E; 512026.95 N

CURBA NR. 13
R=110.00 m
T=30.02 m
B=4.023 m
C=58.61 m
Ti=Km 36+186.351
Te=Km 36+244.966
alpha=33.9231g
V:565684.48 E; 512058.88 N
Ti:565714.50 E; 512058.22 N
Te:565658.30 E; 512044.20 N
C CURBA: 565712.09 E; 511948.25 N

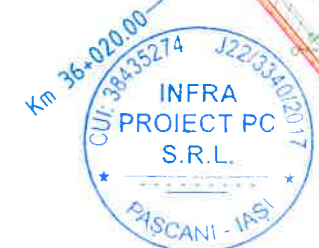
Aparari de mal cu gabioane
mal stang avai L=50.00m

Legenda ridicare topografică

	drum existent		rețele canalizare
	șanț existent		stâlp electrica
	gard existent		indicator
	casă existentă		
	poartă existentă		
	pod existent		
	ax existent		
	beton existent		
	podet existent		

Legenda lucrari proiectate

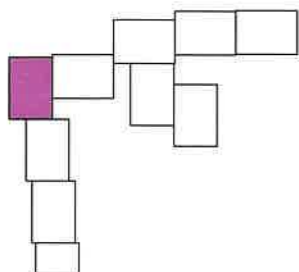
	Ax proiectat		Suprafete casete largire
	Margine parte carosabilă		Suprafata podet
	Acostament		Suprafata alee pietonala
	Sanț proiectat beton		Parapet mana curenta
	Podet acces proiectat		Sanț proiectat pământ
	Parapete de siguranță tip semigreu		Bordura mica 10x15



Verificator	A4, B2, D2	Referat Nr. / 2019
Verificator/Expert	Nume	Referat / Expertiză Nr. / Data
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L. Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA		PROIECT: 1/2019
Loc. Pascani, Str. Piriul Sec, nr. 16, jud. Iasi, J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702		FAZA: D.A.L.I.
Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”		Plansa Nr: PS6
Specificatie	NUMELE	SEMNATURA
Sef proiect	Dr. ing. Costel Plescan	
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	
SCARA	1:500	DATA
Titlu plansa:	PLAN DE SITUATIE DJ113 Km 36+020.00 - Km 36+240.00	
		A3

PLAN DE SITUATIE
DJ113 Km 36+240.00 - Km 36+400.00
SCARA :1:500

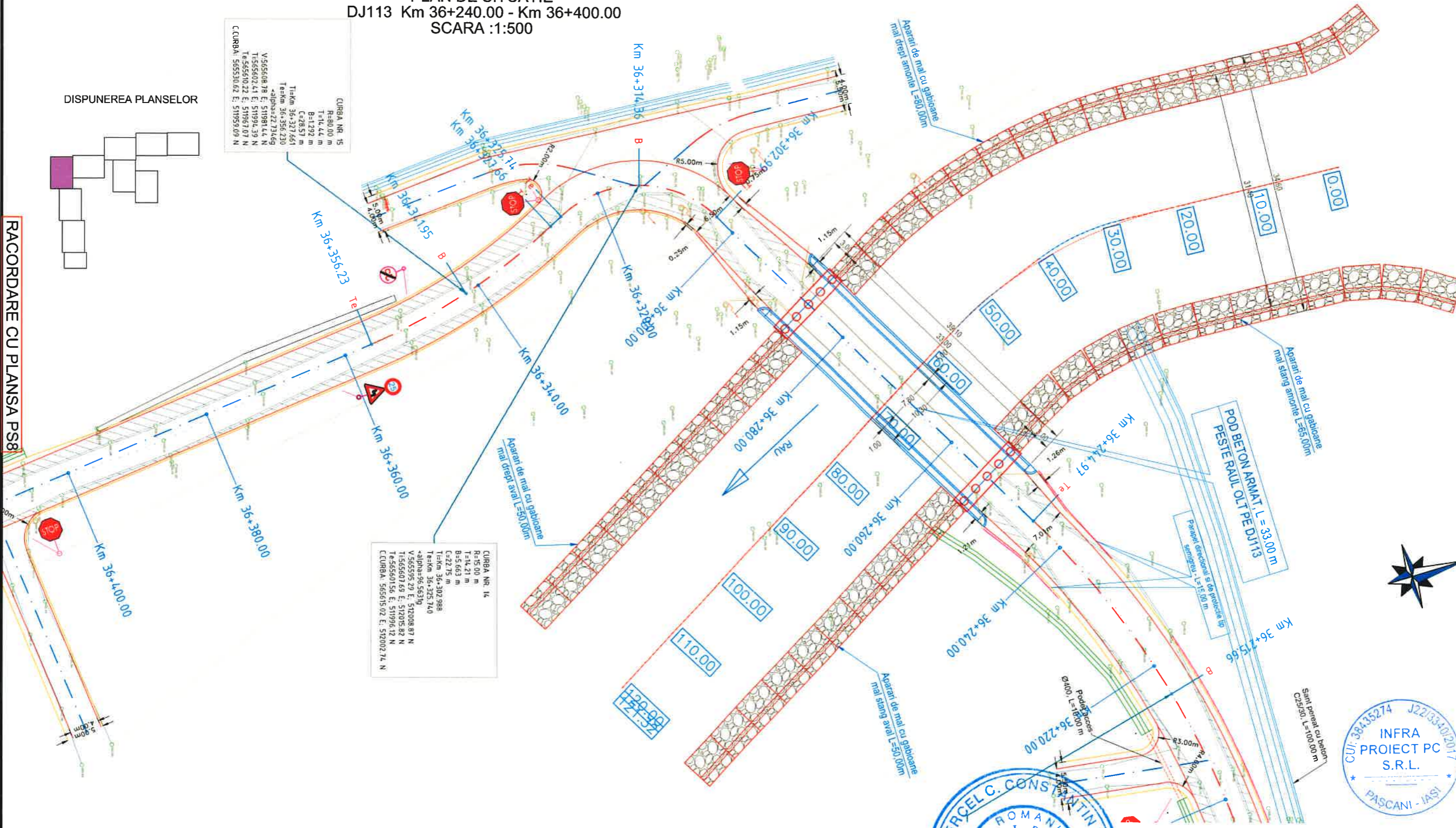
DISPUNEREA PLANSELOR



CURBA NR. 15
R=80.00 m
T=14.44 m
B=129.2 m
C=28.57 m
Te=km 36,327.661
V=55508.78 E; 51994.44 N
T=55502.22 E; 51987.07 N
CURBA: 565310.02 E; 519530.09 N

CURBA NR. 14
R=15.00 m
T=14.21 m
B=5.663 m
C=22.75 m
Te=km 36,302.998
V=56595.29 E; 512008.87 N
T=565601.69 E; 512015.82 N
T=565601.56 E; 51996.12 N
CURBA: 565615.02 E; 512002.74 N

RACORDARE CU PLANSĂ PS8



Legenda ridicare topografică

	drum existent		rețele canalizare
	șanț existent		stâlp electrica
	gard existent		indicator
	casă existentă		
	poartă existentă		
	pod existent		
	ax existent		
	beton existent		
	podet existent		

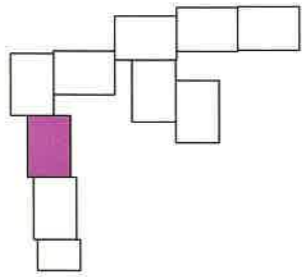
Legenda lucrari proiectate

	Ax proiectat		Suprafețe casete largire
	Margine parte carosabilă		Suprafața podet
	Acostament		Suprafața alee pietonala
	Sanț proiectat beton		Parapet mana curenta
	Podet acces proiectat		Sanț proiectat pământ
	Parapete de siguranță tip semigreu		Bordura mica 10x15

Verificator	A4 B2, D	Referat Nr. / 2019
Verificator/Expert	Nume	Referat / Expertiză Nr. / Data
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L. Loc. Pascani, Str. Piriul Sec, nr. 16, jud. Iasi J22/3340/2017, CUI 38435274 IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702		Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”
Specificatie	NUMELE	SEMNATURA
Sef proiect	Dr. ing. Costel Plescan	<i>Plescan</i>
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>
SCARA	1:500	
DATA	11/2019	
Titlu plansa:		Plansa Nr:
PLAN DE SITUATIE DJ113 Km 36+240.00 - Km 36+400.00		PS7
		A3

PLAN DE SITUATIE
DJ113 Km 36+400.00 - Km 36+596.97
SCARA :1:500

DISPUNEREA PLANSELOR



CURBA NR. 16
R=210.00 m
T=35.60 m
B=2.996 m
C=70.52 m
T=km 36+526.442
Te=km 36+596.965
+alpha=21.3793
V:565630.75 E: 511762.29 N
T:565627.20 E: 511791.71 N
T:565627.43 E: 511721.68 N
C:CURBA: 3654825 E: 51176.76 N

RACORDARE CU PLANSA PS9

Km 36+596.97
Km 36+600.00

Km 36+561.70

Km 36+560.00

Km 36+580.00

Km 36+526.44

Km 36+540.00

Km 36+520.00

Km 36+500.00

Km 36+480.00

Km 36+460.00

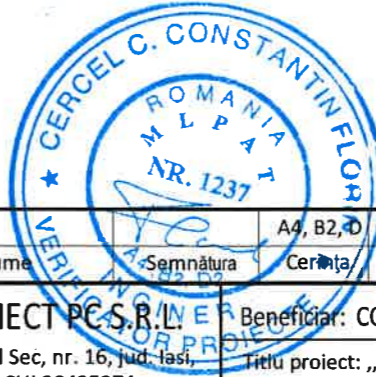
Km 36+440.00

Km 36+420.00

Km 36+400.00



RACORDARE CU PLANSA PS7



Legenda ridicare topografică

	drum existent		rețele canalizare
	șanț existent		stâlp electrica
	gard existent		indicator
	casă existentă		
	poartă existentă		
	pod existent		
	ax existent		
	beton existent		
	podet existent		
	trou existent		

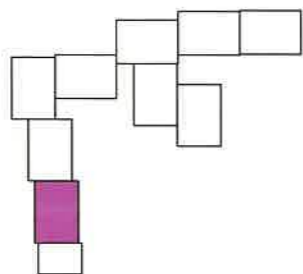
Legenda lucrari proiectate

	Ax proiectat		Suprafețe casete largire
	Margine parte carosabilă		Suprafața podet
	Acostament		Suprafață alee pietonala
	Sanț proiectat beton		Parapet mana curenta
	Podet acces proiectat		Sanț proiectat pământ
	Parapete de siguranță tip semigreu		Bordură mica 10x15

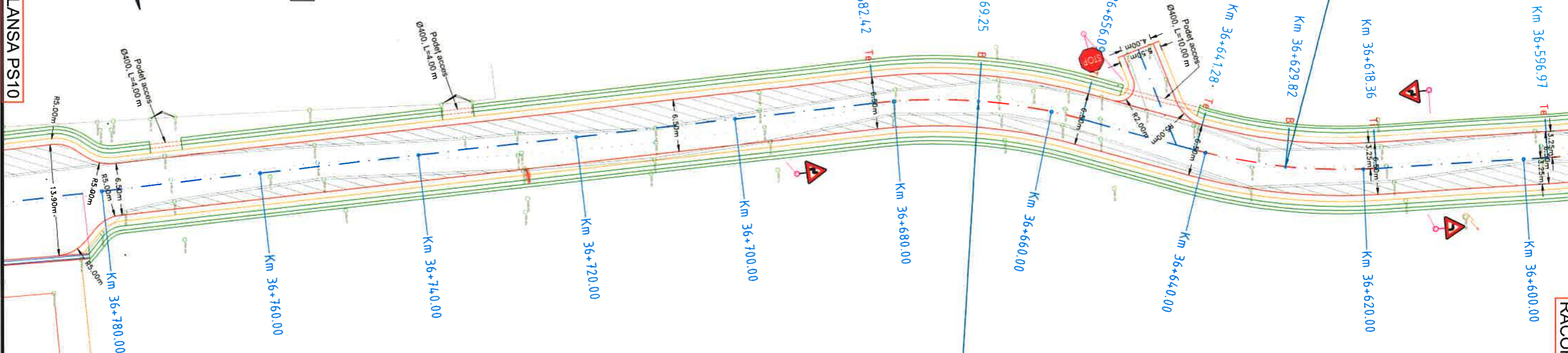
Verificator		A4, B2, D	Referat Nr. / 2019
Verificator/Expert	Nume	Semnătura	Referat / Expertiză Nr. / Data
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L.		Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA	
Loc. Pâșcani, Str. Piriul Sec, nr. 16, Jud. Iași, J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702		Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”	
Specificatie	NUMELE	SEM NATURA	SCARA
Sef proiect	Dr. ing. Costel Plescan		1:500
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu		DATA
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu		11/2019
Titlu plansa:			PROIECT: 1/2019
DJ113 Km 36+400.00 - Km 36+596.97			FAZA: D.A.L.I.
Plansa Nr: PS8			
			A3

PLAN DE SITUATIE
DJ113 Km 36+596.97 - Km 36+780.00
SCARA :1:500

DISPUNEREA PLANSELOR



RACORDARE CU PLANSA PS10



CURBA NR. 17
R=70.00 m
T=11.56 m
B=0.919 m
C=22.92 m
Te=Km 36+641.281
-alpha=20.84460
V:555614.33 E: 511695.43 N
T:555617.43 E: 511706.87 N
E: 511685.85 N
C:CURBA: 5655937 E: 511723.24 N

CURBA NR. 18
R=70.00 m
T=13.37 m
B=1.257 m
C=26.33 m
Te=Km 36+656.087
-alpha=23.95039
V:555593.53 E: 511662.07 N
T:555600.65 E: 511673.34 N
E: 511648.98 N
C:CURBA: 5655983 E: 511635.96 N

RACORDARE CU PLANSA PS8



Legenda ridicare topografică

	drum existent
	șanț existent
	gard existent
	casă existentă
	poartă existentă
	pod existent
	ax existent
	beton existent
	podeț existent
	canal existent

	rețele canalizare
	stâlp electrica
	indicator

Legenda lucrari proiectate

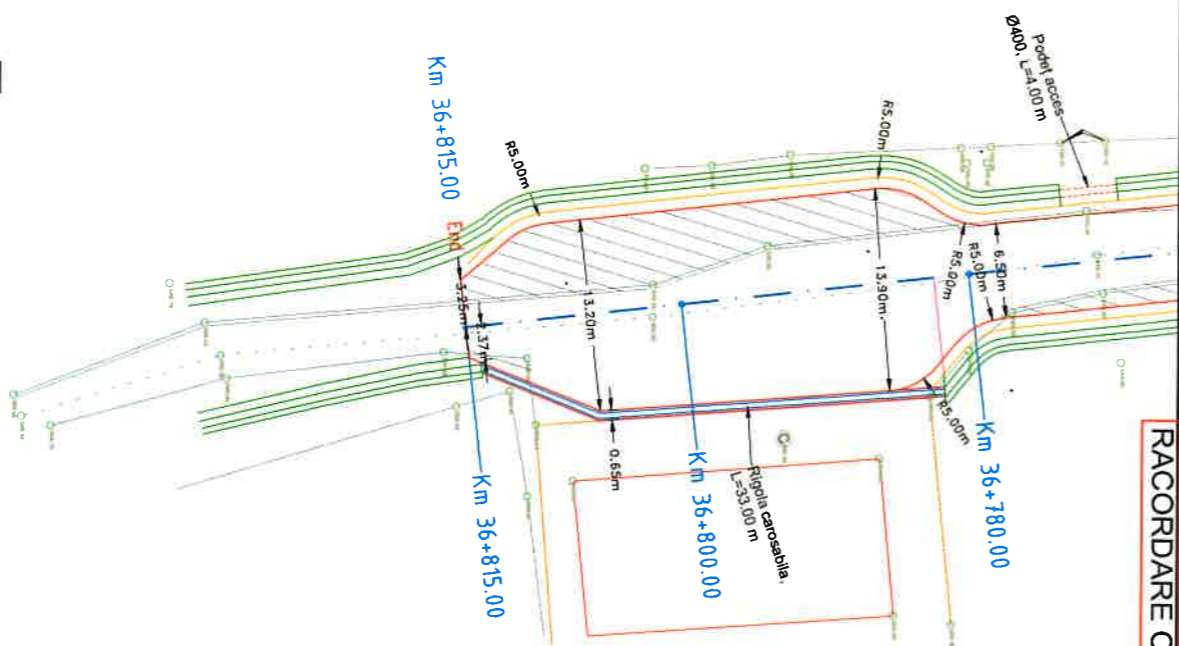
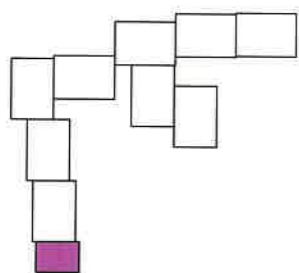
	Ax proiectat
	Margine parte carosabilă
	Sanț proiectat beton
	Podeț acces proiectat
	Parapete de siguranță tip semigreu

	Suprafețe casete largire
	Suprafața podet
	Suprafața alee pietonala
	Parapet mana curenta
	Sanț proiectat pământ
	Bordură mica 10x15

Verificator	A4, B2, D	Referat Nr. / 2019
Verificator/Expert	Nume	Referat / Expertiză Nr. / Data
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L. Loc. Pascani, Str. Piriul Sec, nr. 16, jud. Iasi, J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702		Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”
Specificatie	NUMELE	SEM NATURA
Sef proiect	Dr. ing. Costel Plescan	Plescan
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	Ciobanu
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	Ciobanu
SCARA	1:500	DATA
Titlu plansa:	PLAN DE SITUATIE DJ113 Km 36+596.97 - Km 36+780.00	
PROIECT:	1/2019	
FAZA:	D.A.L.I.	
Plansa Nr:	PS9	
		A3

PLAN DE SITUATIE
DJ113 Km 36+780.00 - Km 36+815.00
SCARA :1:500

DISPUNEREA PLANSELOR



RACORDARE CU PLANSA PS9

Legenda ridicare topografică

	drum existent		rețele canalizare
	șanț existent		stâlp electrica
	gard existent		indicator
	casă existentă		
	poartă existentă		
	pod existent		
	ax existent		
	beton existent		
	podeț existent		
	trouar existent		

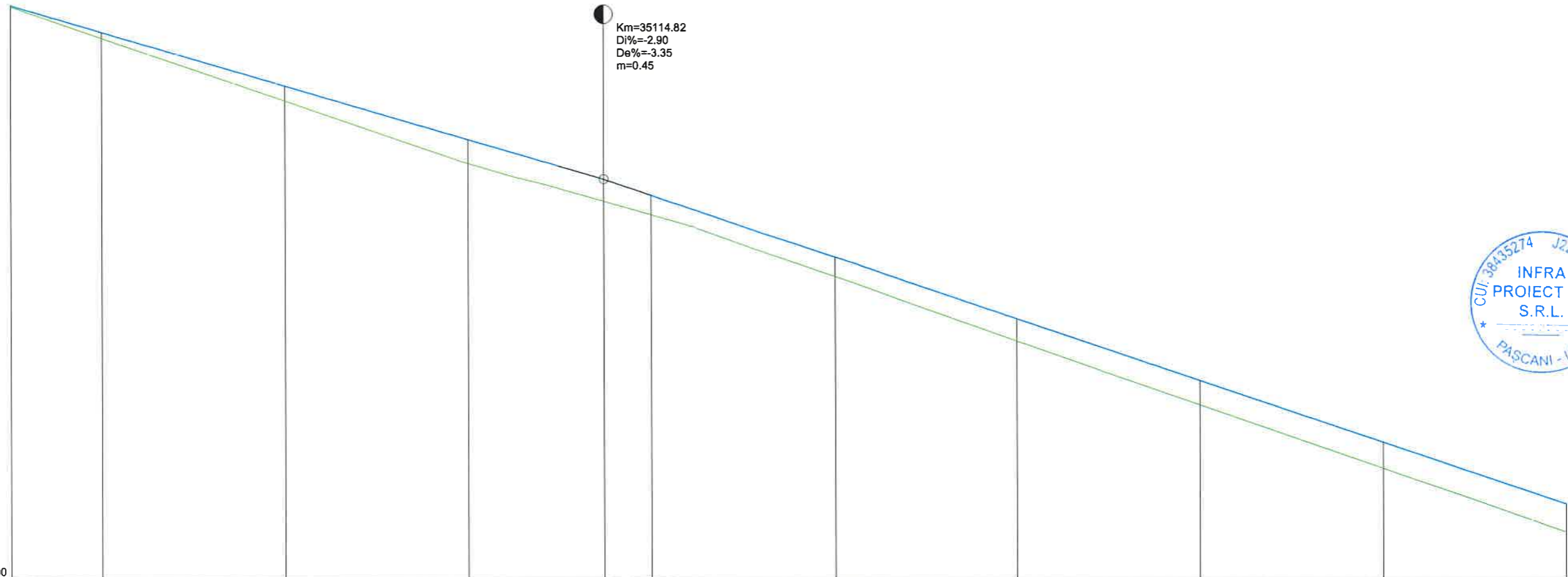
Legenda lucrari proiectate

	Ax proiectat		Suprafețe casete largire
	Margine parte carosabilă		Suprafața podet
	Acestament		Suprafață alee pietonala
	Sanț proiectat beton		Parapet mana curenta
	Podeț acces proiectat		Sanț proiectat pământ
	Parapete de siguranță tip semigreu		Borduri mica 10x15



Verificator	Referat Nr. / 2019				
Verificator/Expert	Referat / Expertiză Nr. / Data				
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L. Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA Loc. Pascani, Str. Piriul Sec, nr. 16, Jld. Iasi, J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702 Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”					
PROIECT:	1/2019				
FAZA:	D.A.L.I.				
Specificatie	NUMELE	SEMNATURA	SCARA	Titlu plansa:	Plansa Nr:
Sef proiect	Dr. ing. Costel Plescan		1:500	PLAN DE SITUATIE DJ113 Km 36+780.00 - Km 36+815.00	PS10
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu		DATA		
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu		11/2019		A3

PROFIL LONGITUDINAL
 DJ113 Km 35+050.00 - Km 35+220.00
 SCARA : HORIZONTAL 1:500 VERTICAL 1:50

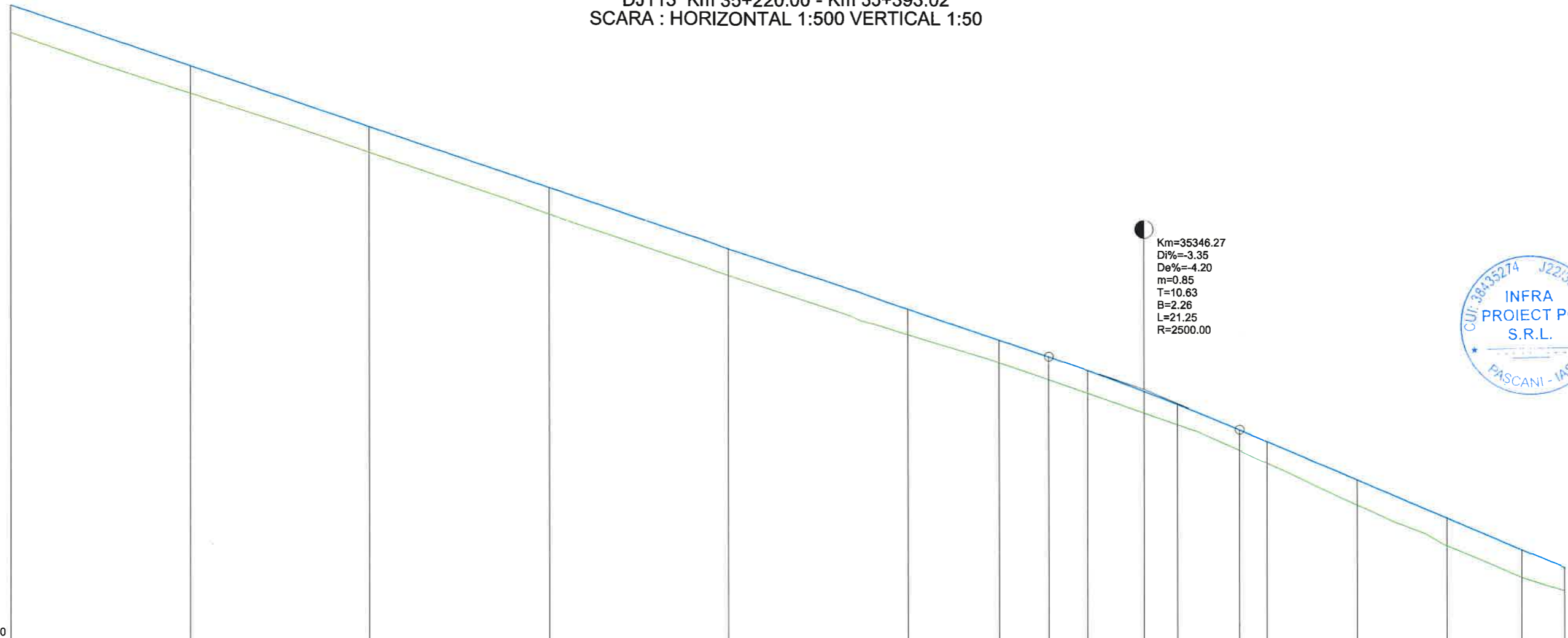


Cota Ref.= 634.400																
RACORDARI VERTICALE	L=64.819		P=-2.90%		L=220.828		P=-3.35%									
DIFERENTE AX (cm)	+2	+8		+17		+26		+22		+21		+25		+26	+28	+31
COTE PROIECT	640.63	640.34		639.76		639.18		638.57		637.90		637.23		636.56	635.89	635.22
COTE TEREN	640.61	640.27		639.59		638.92		638.36		637.69		636.99		636.30	635.61	634.92
DISTANTE CUMULATE	35050.00	35060.00		35080.00		35100.00		35120.00		35140.00		35160.00		35180.00	35200.00	35220.00
ALINIAMENTE SI CURBE	L=280.15 B=287°18'06"															
HECTOMETRI	hm 1 hm 2															



Verificator	A4, B2, D		Referat Nr. / 2019	
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza Nr. / Data
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L.		Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA		PROIECT: 1/2019
Loc. Pascani, Str. Piriul Sec, nr. 16, Jud. Iasi, J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702		Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”		FAZA: D.A.L.I.
Specificatie	NUMELE	SEM NATURA	SCARA 1:500	Titlu plansa: PROFIL LONGITUDINAL DJ113 Km 35+50.00 - Km 35+220.00
Sef proiect	Dr. ing. Costel Plescan	<i>Plescan</i>	1:50	
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	DATA 11/2019	Plansa Nr: PL1
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>		A3

PROFIL LONGITUDINAL
 DJ113 Km 35+220.00 - Km 35+393.02
 SCARA : HORIZONTAL 1:500 VERTICAL 1:50



Km=35346.27
 Di%=-3.35
 De%=-4.20
 m=0.85
 T=10.63
 B=2.26
 L=21.25
 R=2500.00



Cota Ref. = 628.200

RACORDARI VERTICALE	L=220.828																																
DIFERENTE AX (cm)	+31		+30		+28		+30		+29		+28		+26		+26		+26		+25		+24		+23		+25		+28		+32		+31		+26
COTE PROIECT	635.22		634.55		633.88		633.21		632.54		631.87		631.53		631.35		631.20		630.97		630.83		630.55		630.42		630.00		629.58		629.22		629.03
COTE TEREN	634.92		634.25		633.60		632.92		632.25		631.59		631.28		631.10		630.95		630.73		630.60		630.32		630.18		629.72		629.27		628.92		628.77
DISTANTE CUMULATE	35220.00		35240.00		35260.00		35280.00		35300.00		35320.00		35330.15		35335.65		35340.00		35346.27		35350.00		35356.90		35360.00		35370.00		35380.00		35388.39		35393.02
ALINIAMENTE SI CURBE	L=280.15 B=287'18'06"																	L=58.24 R=140.00		L=4.63 B=263'27'56"													
HECTOMETRI																		hm 3															

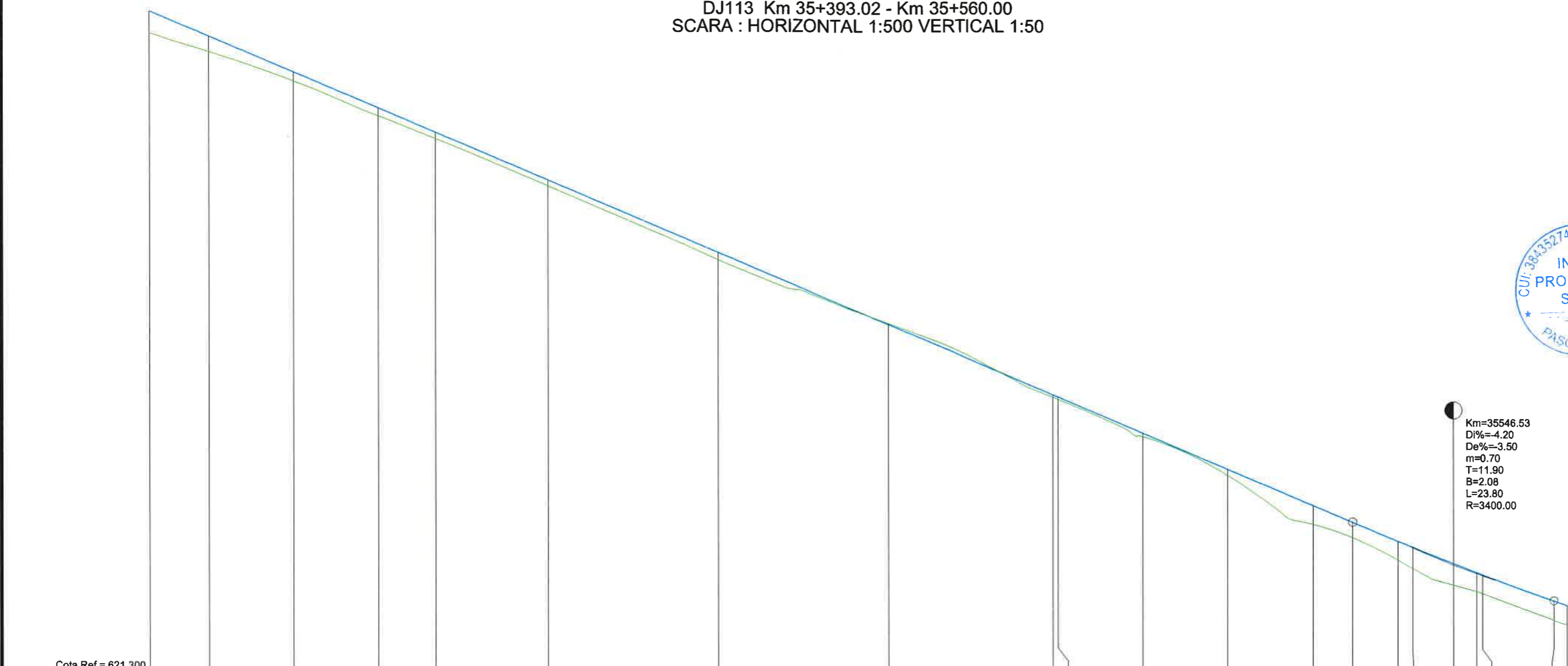


Verificator	A4, B2, D		Referat Nr. / 2019
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L.		Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA	
Loc. Pascani, Str. Piriul Sec, nr. 16, jud. Iasi, J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702		Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”	
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	SEMNATURA	SCARA 1:500 1:50
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	DATA	11/2019
Titlu plansa:		PROFIL LONGITUDINAL DJ113 Km 35+220.00 - Km 35+393.02	
Plansa Nr:		PL2	
PROIECT:		1/2019	
FAZA:		D.A.L.I.	
A3			

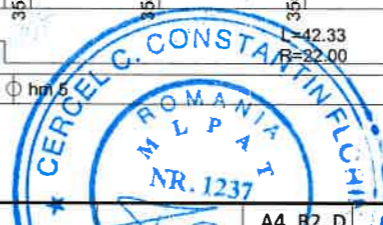
PROFIL LONGITUDINAL
 DJ113 Km 35+393.02 - Km 35+560.00
 SCARA : HORIZONTAL 1:500 VERTICAL 1:50



Km=35546.53
 D1%=-4.20
 De%=-3.50
 m=0.70
 T=11.90
 B=2.08
 L=23.80
 R=3400.00

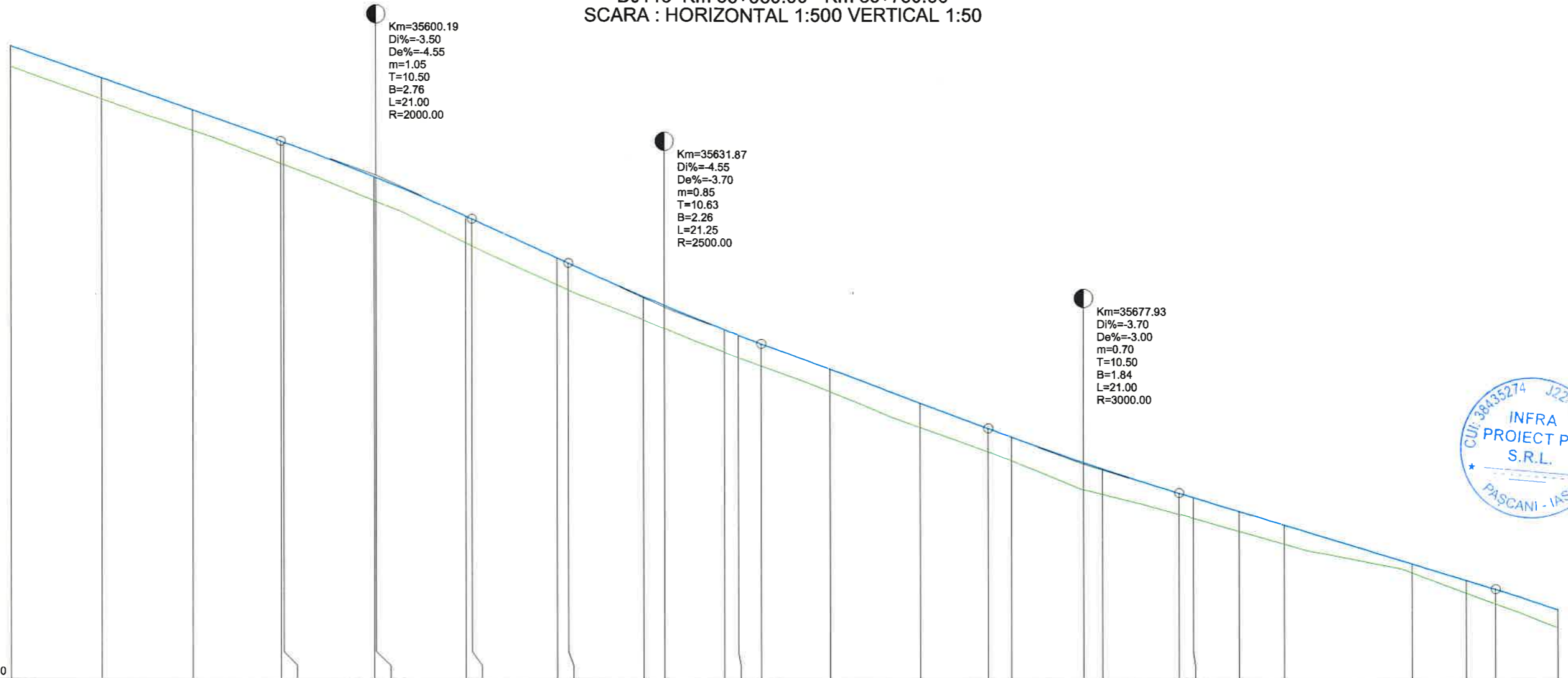


Cota Ref. = 621.300																		
RACORDARI VERTICALE	L=177.736											P=-4.20%		R=3400.00 L=23.80			L=31.253	
DIFERENTE AX (cm)	+26	+20	+12	+11	+8	+7	+10	-1	+3	+3	+5	+9	+23	+19	+23	+26	+23	+23
COTE PROIECT	629.03	628.74	628.32	627.90	627.61	627.06	626.22	625.38	624.56	624.54	624.12	623.70	623.28	623.08	622.86	622.79	622.60	622.17
COTE TEREN	628.77	628.55	628.21	627.80	627.54	626.99	626.13	625.39	624.51	624.07	623.62	623.06	622.90	622.64	622.54	622.35	622.28	621.94
DISTANTE CUMULATE	35393.02	35400.00	35410.00	35420.00	35426.73	35440.00	35460.00	35480.00	35499.39	35500.00	35510.00	35520.00	35530.00	35534.63	35540.00	35541.72	35546.53	35549.30
ALINIAMENTE SI CURBE	L=33.71 R=100.00		L=72.66 B=282°46'47"					L=42.33 R=22.00		L=7.58 B=172°32'15"			L=80.27 R=260.00					
HECTOMETRI	hm 4																	



Verificator	A4, B2, D		Referat Nr. / 2019
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Referat / Expertiză Nr. / Data
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L.		Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA	
Loc. Pascani, Str. Piriul Sec, nr. 16, jud. Iasi, J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702		Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”	
Specificatie	NUMELE	SEMNATURA	SCARA
Sef proiect	Dr. ing. Costel Plescan	<i>Plescan</i>	1:500 1:50
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	DATA 11/2019
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	
Titlu planșă:		PROFIL LONGITUDINAL DJ113 Km 35+393.02 - Km 35+560.00	
Plansa Nr:		PL3	
			A3

PROFIL LONGITUDINAL
 DJ113 Km 35+560.00 - Km 35+730.00
 SCARA : HORIZONTAL 1:500 VERTICAL 1:50



Cota Ref.= 615.200																														
RACORDARI VERTICALE	L=31.253		P=-3.50%		R=2000.00 L=21.000		P=-4.55%		R=2500.00 L=21.250		L=24.941		P=-3.70%		R=3000.00 L=21.000		L=34.793		P=-3.00%											
DIFERENTE AX (cm)	+23	+24	+22	+25	+26	+26	+29	+31	+29	+30	+26	+25	+25	+26	+26	+31	+28	+24	+24	+21	+21									
COTE PROIECT	622.11	621.76	621.41	621.07	621.06	620.68	620.68	620.23	620.23	619.80	619.75	619.38	619.28	619.02	619.02	617.58	617.51	617.24	617.20	616.47	616.30	616.20								
COTE TEREN	621.89	621.53	621.19	620.83	620.81	620.42	620.42	619.97	619.93	619.51	619.45	619.13	619.04	618.78	618.72	617.28	617.23	617.01	616.97	616.38	616.16	616.04								
DISTANTE CUMULATE	35560.00	35570.00	35580.00	35589.69	35590.00	35600.00	35600.19	35610.00	35610.69	35620.00	35621.24	35629.57	35631.87	35638.46	35640.00	35642.49	35650.00	35660.00	35667.43	35670.00	35677.93	35680.00	35688.43	35690.00	35695.04	35700.00	35714.04	35720.00	35723.23	35730.00
ALINIAMENTE SI CURBE			L=80.27 R=260.00				L=8.89 B=154*50*54"				L=56.58 R=315.00				L=18.99 B=144*33*23"				L=32.90 R=170.00											
HECTOMETRI	hm 6																													



Verificator	A4, B2, D		Referat Nr. / 2019
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Referat / Expertiză Nr. / Data
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L.		Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA	
Loc. Pascani, Str. Piriul Sec, nr. 16, Jud. Iasi, J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702		Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”	
Specificatie	NUMELE	SEMNATURA	SCARA
Sef proiect	Dr. ing. Costel Plescan	<i>Plescan</i>	1:500 1:50
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	DATA 11/2019
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	
Titlu plansa:		Plansa Nr:	
DJ113 Km 35+560.00 - Km 35+730.00		PL4	
		A3	

PROFIL LONGITUDINAL
DJ113 Km 35+730.00 - Km 35+900.00
SCARA : HORIZONTAL 1:500 VERTICAL 1:50

Km=35738.63
 Di%=-3.00
 De%=-5.80
 m=2.80
 T=15.40
 B=10.78
 L=30.80
 R=1100.00

Km=35784.09
 Di%=-5.80
 De%=-3.50
 m=2.30
 T=11.50
 B=6.61
 L=23.00
 R=1000.00

Km=35819.43
 Di%=-3.50
 De%=-5.50
 m=2.00
 T=10.00
 B=5.00
 L=20.00
 R=1000.00

Km=35854.91
 Di%=-5.50
 De%=-3.50
 m=2.00
 T=10.00
 B=5.00
 L=20.00
 R=1000.00

Cota Ref. = 607.500

RACORDARI VERTICALE	R=1100 L=30.800		L=18.567		P=-5.80%		R=1000.00 L=23.000		L=13.836		P=-3.50%		R=1000.00 L=20.000		L=15.484		P=-5.50%		R=1000.00 L=20.000		L=52.052		P=-3.50%											
DIFERENTE AX (cm)	+21	+18	+18	+15	+22	+23	+23	+12	+7	+3	-2	-11	-11	+17	-5	+4	+13	+13	+45	+44	+47	+48	+47	+40	+34	+31	+22	+20	+21	+25	+26	+29		
COTE PROIECT	615.98	615.63	615.57	615.23	614.84	614.69	614.50	613.92	613.77	613.62	613.36	613.17	613.17	612.91	612.70	612.54	612.21	612.19	611.82	611.81	611.79	611.31	611.13	610.73	610.46	610.34	609.96	609.75	609.56	609.29	609.03	608.68	608.33	
COTE TEREN	615.78	615.45	615.40	615.08	614.63	614.47	614.28	613.81	613.70	613.59	613.38	613.27	613.27	612.74	612.75	612.50	612.09	612.07	611.38	611.37	611.32	610.83	610.67	610.33	610.13	610.04	609.74	609.54	609.36	609.08	608.79	608.42	608.05	
DISTANTE CUMULATE	35730.00	35738.63	35740.00	35746.93	35754.03	35756.74	35760.00	35770.00	35772.59	35775.27	35780.00	35784.09	35784.10	35790.00	35795.59	35800.00	35809.43	35810.00	35819.38	35819.43	35820.00	35829.43	35832.67	35840.00	35844.91	35847.14	35854.91	35860.00	35864.91	35872.56	35880.00	35890.00	35900.00	
ALINIAMENTE SI CURBE	L=32.90 R=170.00		L=9.81 B=155°38'38"		L=18.52 R=70.00		L=8.83 B=140°29'01"		L=35.28 R=10.00		L=13.29 B=342°36'50"		L=14.46 R=90.00		L=25.43 B=330°53'11"		L=65.67 R=200.00																	
HECTOMETRI																																		



Verificator	A4, B2, D		Referat Nr. / 2019
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Referat / Expertiză Nr. / Data
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L.		Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA	
Loc. Pascani, Str. Piriul Sec, nr. 16, jud. Iasi, J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702		Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”	
Specificatie	NUMELE	SEMNAȚURA	SCARA
Sef proiect	Dr. ing. Costel Plescan	<i>Costel Plescan</i>	1:500 1:50
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Andrei Ciobanu</i>	DATA
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Andrei Ciobanu</i>	11/2019
Titlu plansa:			Plansa Nr:
DJ113 Km 35+730.00 - Km 35+900.00			PL5
			A3

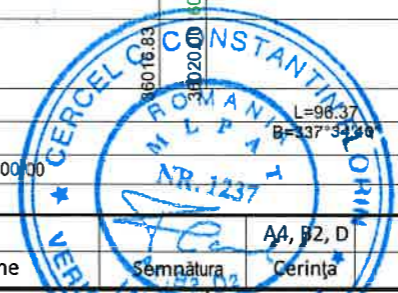
PROFIL LONGITUDINAL
 DJ113 Km 35+900.00 - Km 36+060.00
 SCARA : HORIZONTAL 1:500 VERTICAL 1:50

Km=35927.77
 Di%=-3.50
 De%=-5.30
 m=1.80
 T=10.80
 B=4.86
 L=21.60
 R=1200.00

Km=36016.83
 Di%=-5.30
 De%=-4.90
 m=0.40

Cota Ref. = 599.900

RACORDARI VERTICALE	L=52.052		P=-3.50%		R=1200.00 L=21.600		L=78.265		P=-5.30%		L=77.621		P=-4.90%	
DIFERENTE AX (cm)	+29	+33	+29	+33	+32	+31	+31	+29	+26	+19	+13	+15	+18	+12
COTE PROIECT	608.33	607.98	607.74	607.63	607.31	607.21	606.81	606.79	606.79	604.59	604.06	603.72	603.53	600.53
COTE TEREN	608.05	607.66	607.45	607.31	606.99	606.91	606.50	606.48	606.48	604.41	603.93	603.57	603.35	600.42
DISTANTE CUMULATE	35900.00	35910.00	35916.97	35920.00	35927.77	35930.00	35938.23	35938.53	35938.57	35940.00	35950.00	35960.00	35970.00	35980.00
ALINIAMENTE SI CURBE			L=65.67 R=200.00		L=0.30 B=312°03'24"				L=57.90 R=130.00				L=98.37 B=337°32'00"	
HECTOMETRI	○ hm 9													



Verificator	AA, PZ, D	Referat Nr. / 2019
Verificator/Expert	Nume	Referat / Expertiză Nr. / Data
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L.		Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA
Loc. Pascani, Str. Piriul Sec, nr. 16, jud. Iasi J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702		PROIECT: 1/2019
Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”		FAZA: D.A.L.I.
Specificatie	NUMELE	Titlu plansa:
Sef proiect	Dr. ing. Costel Plescan	PL6
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	
SCARA :500 :1:50		PROFIL LONGITUDINAL DJ113 Km 35+900.00 - Km 36+060.00
DATA 11/2019		

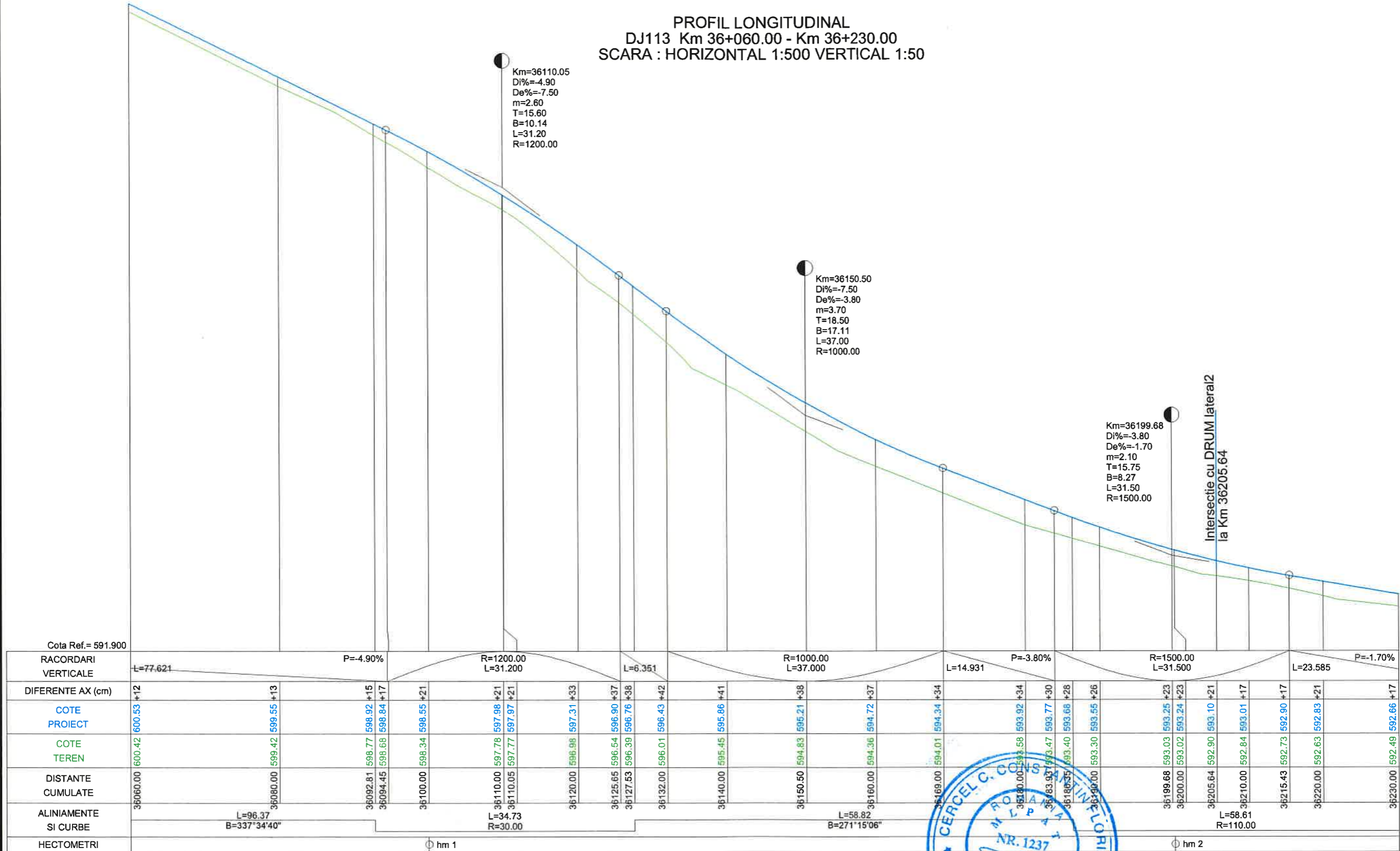
PROFIL LONGITUDINAL
DJ113 Km 36+060.00 - Km 36+230.00
SCARA : HORIZONTAL 1:500 VERTICAL 1:50

Km=36110.05
Di%=-4.90
De%=-7.50
m=2.60
T=15.60
B=10.14
L=31.20
R=1200.00

Km=36150.50
Di%=-7.50
De%=-3.80
m=3.70
T=18.50
B=17.11
L=37.00
R=1000.00

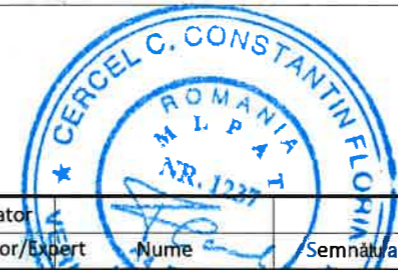
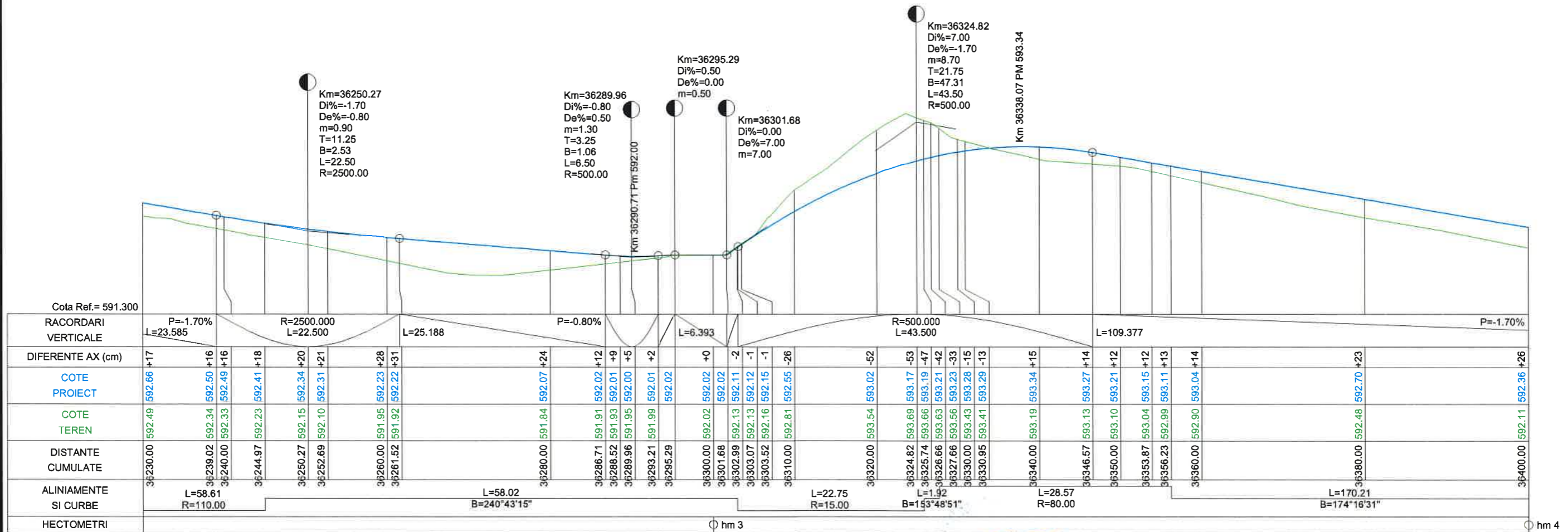
Km=36199.68
Di%=-3.80
De%=-1.70
m=2.10
T=15.75
B=8.27
L=31.50
R=1500.00

Intersecție cu DRUM lateral
la Km 36205.64



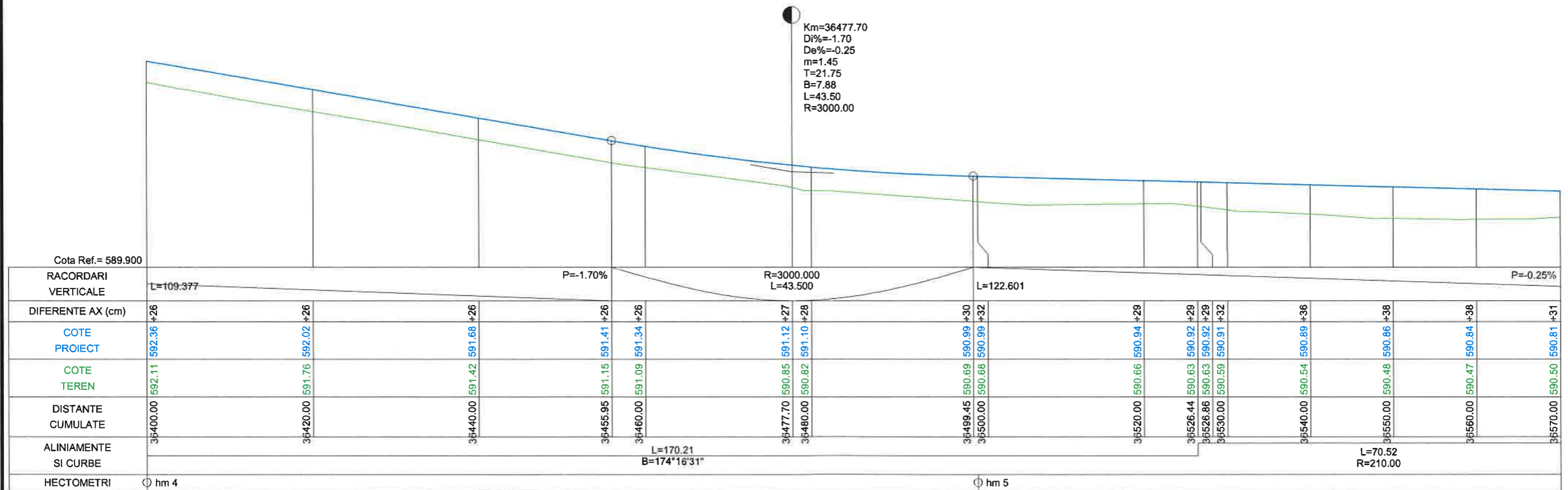
Verificator	A4 B2, D		Referat Nr. / 2019
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L.		Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA	
Loc. Pascani, Str. Piriul Sec, nr. 16, jud. Iasi, J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702		Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”	
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	SCARA 1:500 PC 1:50	Titlu planșă: PROFIL LONGITUDINAL DJ113 Km 36+060.00 - Km 36+230.00
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	DATA 11/2019	Planșă Nr: PL7
			A3

PROFIL LONGITUDINAL
DJ113 Km 36+230.00 - Km 36+400.00
SCARA : HORIZONTAL 1:500 VERTICAL 1:50



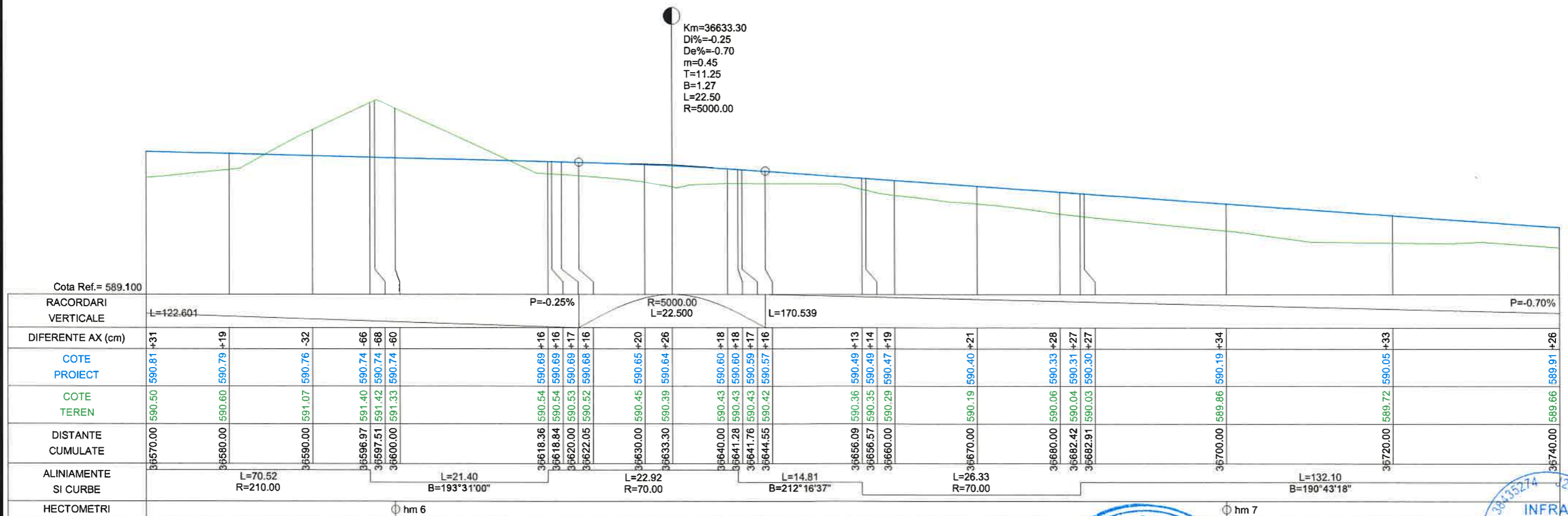
Verificator	A4, B2, D	Referat Nr. / 2019		
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza Nr. / Data
S.C. INFRA-PROIECT PC S.R.L.		Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA		PROIECT: 1/2019
Loc. Pascani, Str. Piriul Sec, nr 16, Jud. Iasi, J22/3340/2017, CUI 38435274, PC IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702		Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”		FAZA: D.A.L.I.
Specificatie	NUMELE	SEMNATURA	SCARA	Titlu planșa:
Sef proiect	Dr. ing. Costel Plescan	<i>Costel Plescan</i>	1:500 1:50	PL8
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Andrei Ciobanu</i>	DATA	
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Andrei Ciobanu</i>	11/2019	PL8
				A3

PROFIL LONGITUDINAL
 DJ113 Km 36+400.00 - Km 36+570.00
 SCARA : HORIZONTAL 1:500 VERTICAL 1:50



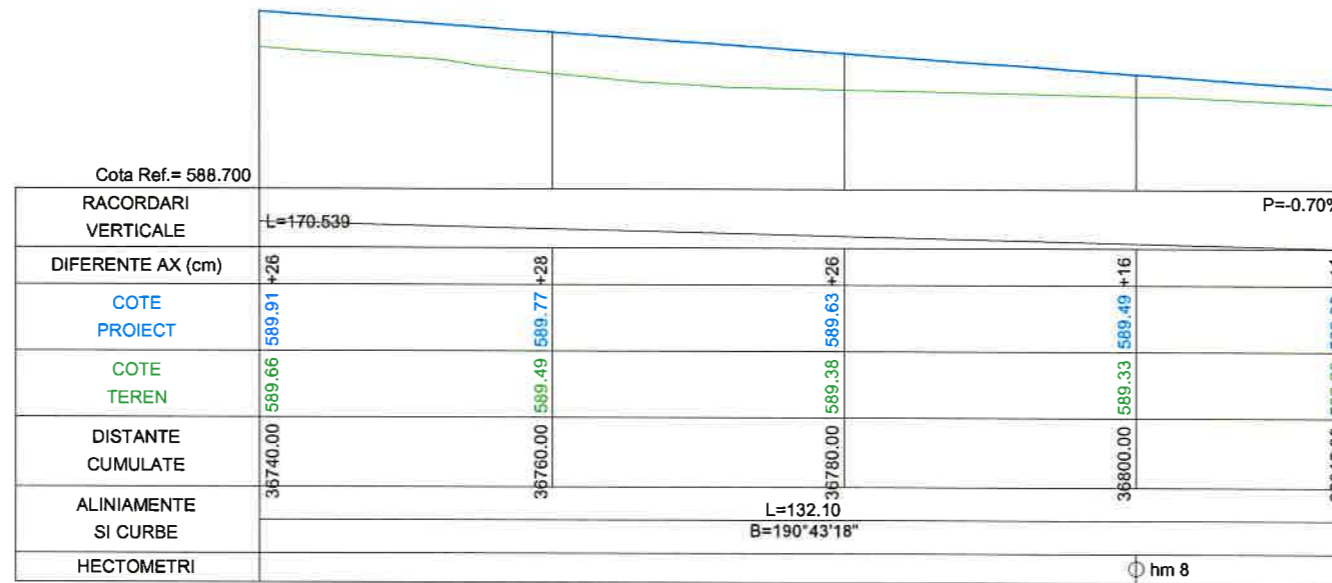
Verificator	A4, B2, D		Referat Nr. / 2019
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Referat / Expertiză Nr. / Data
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L.		Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA	
Loc. Pâșcani, Str. Piriul Sec, nr. 16, Jud. Iasi, J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702		Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”	
Specificatie	NUMELE	SEMNATURA	SCARA
Sef proiect	Dr. ing. Costel Plescan	<i>Plescan</i>	1:500 1:50
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	DATA 11/2019
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	
Titlu plansa:			Plansa Nr:
DJ113 Km 36+400.00 - Km 36+570.00			PL9
			A3

PROFIL LONGITUDINAL
 DJ113 Km 36+570.00 - Km 36+740.00
 SCARA : HORIZONTAL 1:500 VERTICAL 1:50



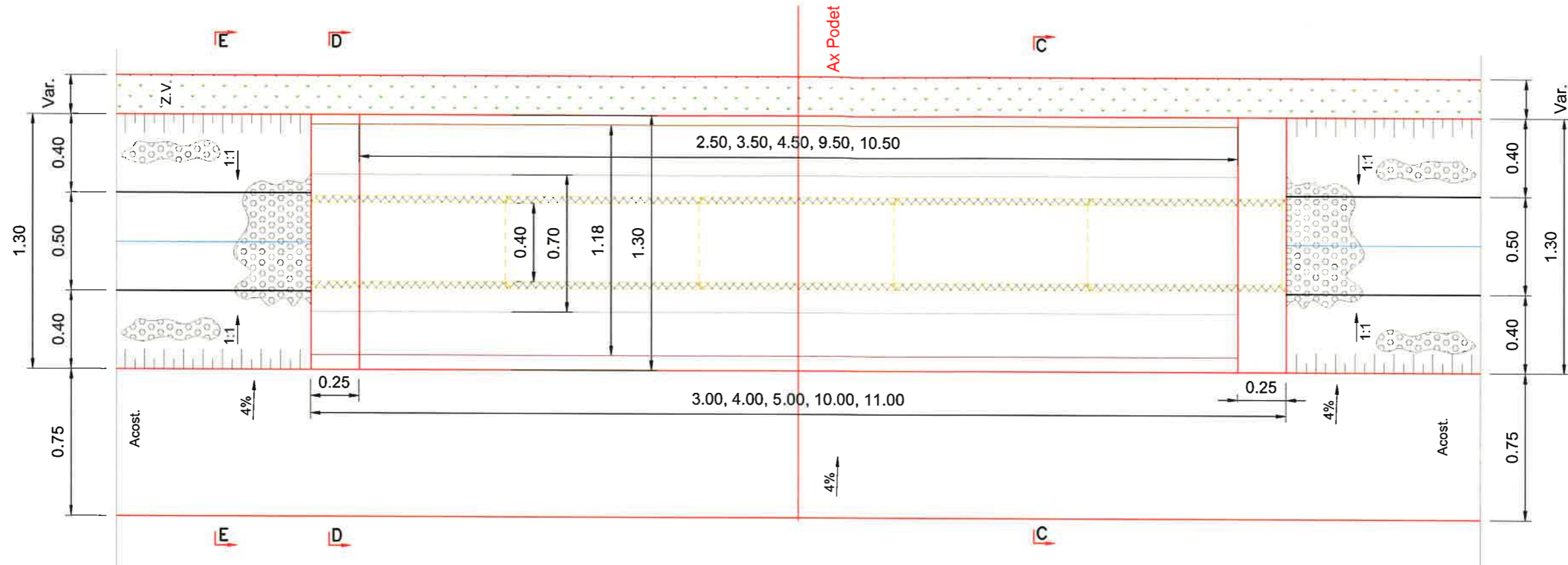
Verificator	A4, B2, D		Referat Nr. / 2019
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Referat / Expertiză Nr. / Data
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L.		Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA	
Loc. Pascani, Str. Piriul Sec, nr. 16, jud. Iasi, J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702		Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”	
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	SEMNATURA	DATA 11/2019
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	SEMNATURA	DATA 11/2019
SCARA 1:500 1:50		Titlu planșă: PROFIL LONGITUDINAL DJ113 Km 36+570.00 - Km 36+740.00	
Plansa Nr: PL10		PROIECT: 1/2019	
FAZA: D.A.L.I.		A3	

PROFIL LONGITUDINAL
 DJ113 Km 36+740.00 - Km 36+815.00
 SCARA : HORIZONTAL 1:500 VERTICAL 1:50

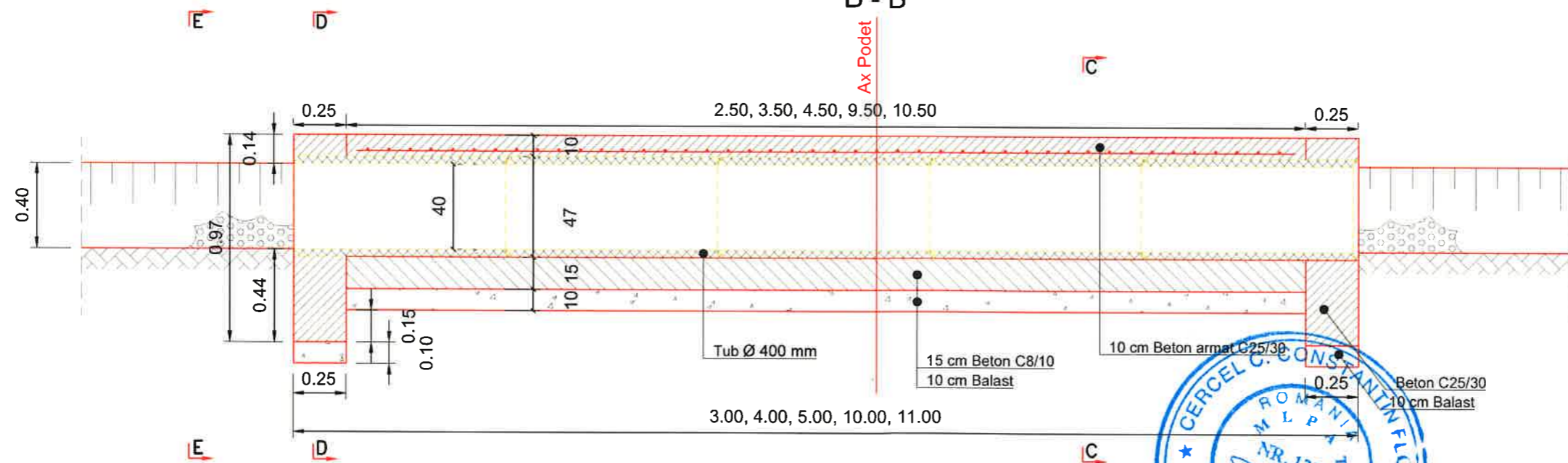


Verificator	A4, B2, D		Referat Nr. / 2019
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Referat / Expertiză Nr. / Data
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L.		Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA	
Loc. Pascani, Str. Piriul Sec, nr. 16, jud. Iasi, J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702		Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”	
Specificatie	NUMELE	SEMNATURA	SCARA
Sef proiect	Dr. ing. Costel Plescan	<i>Plescan</i>	1:500 1:50
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	DATA
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	11/2019
Titlu plansa:			PROIECT: 1/2019
DJ113 Km 36+740.00 - Km 36+815.00			FAZA: D.A.L.I.
			Plansa Nr: PL11
			A3

Vedere Plan Podet A - A



Sectiune Longitudinala Podet B - B

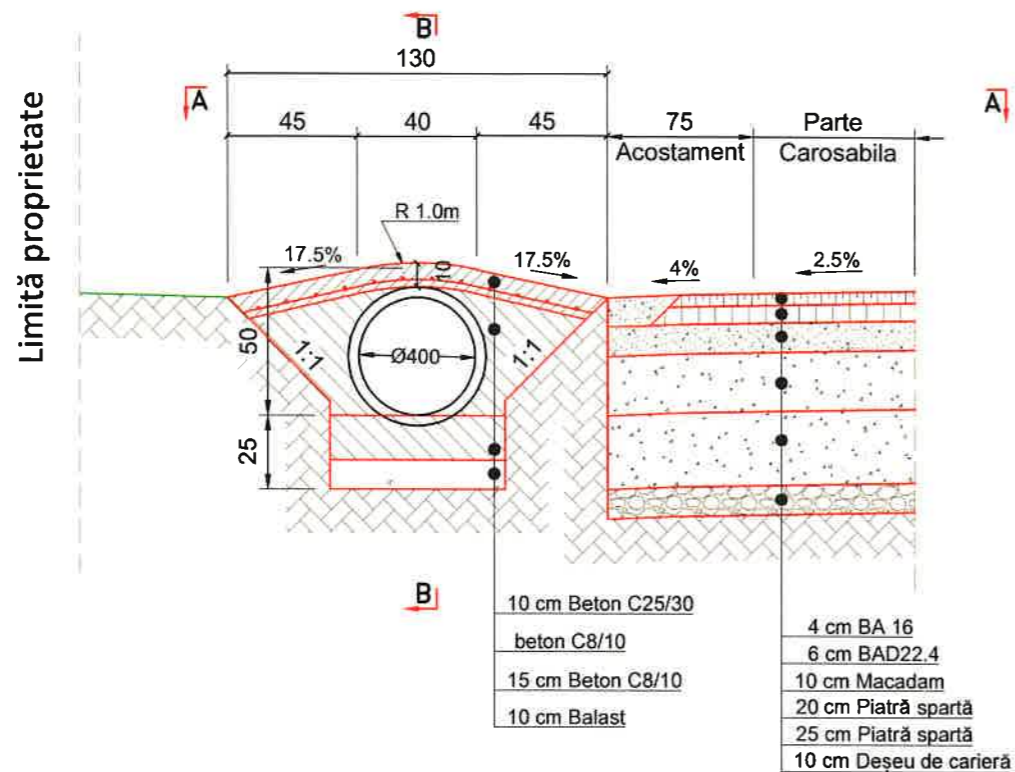


Lungimi podete :

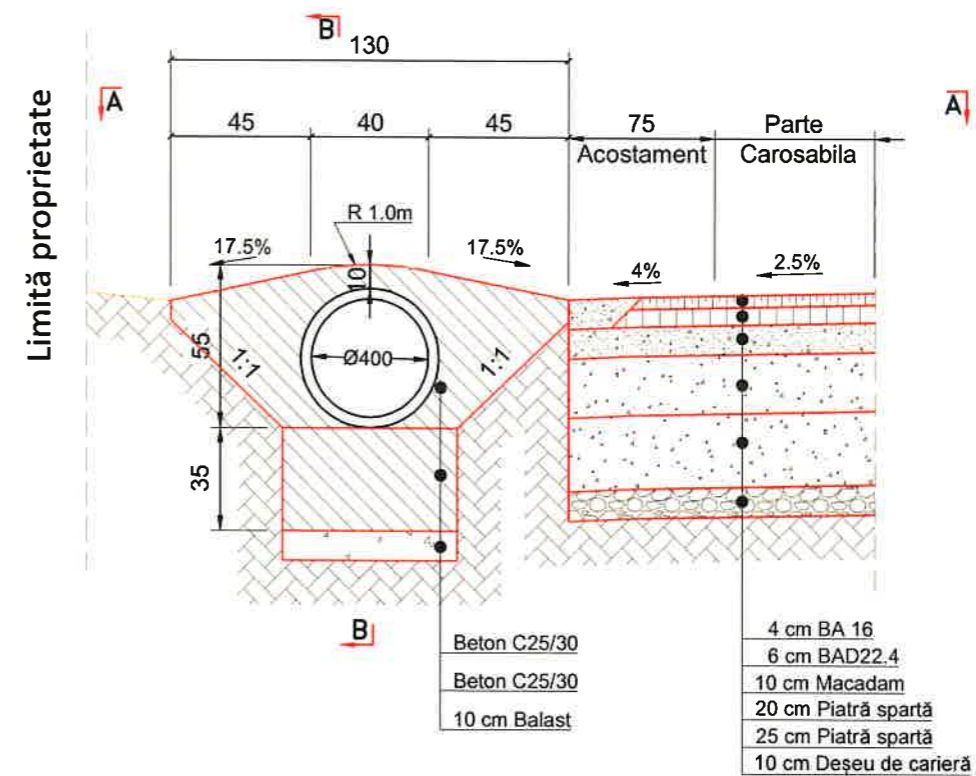
- L = 3.00 m - 1 buc
- L = 4.00 m - 2 buc
- L = 5.00 m - 1 buc
- L = 10.00 m - 2 buc
- L = 11.00 m - 1 buc

Verificator	A4, B2, D1		Referat Nr. / 2019
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Referat / Expertiză Nr. / Data
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L.		Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA	
Loc. Pâncani, Str. Piriul Sec, nr. 16, Jud. Iasi, J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702		Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”	
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	SCARA	1:50
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	DATA	11/2019
Titlu planșă:			PROIECT: 1/2019
Detalii podet acces Ø400 Vedere plan și secțiune longitudinală			FAZA: D.A.L.I.
			Planșă Nr: DPA1
			A3

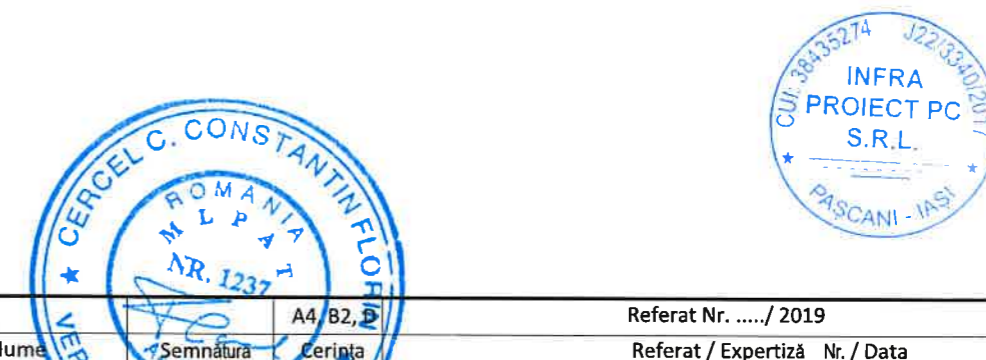
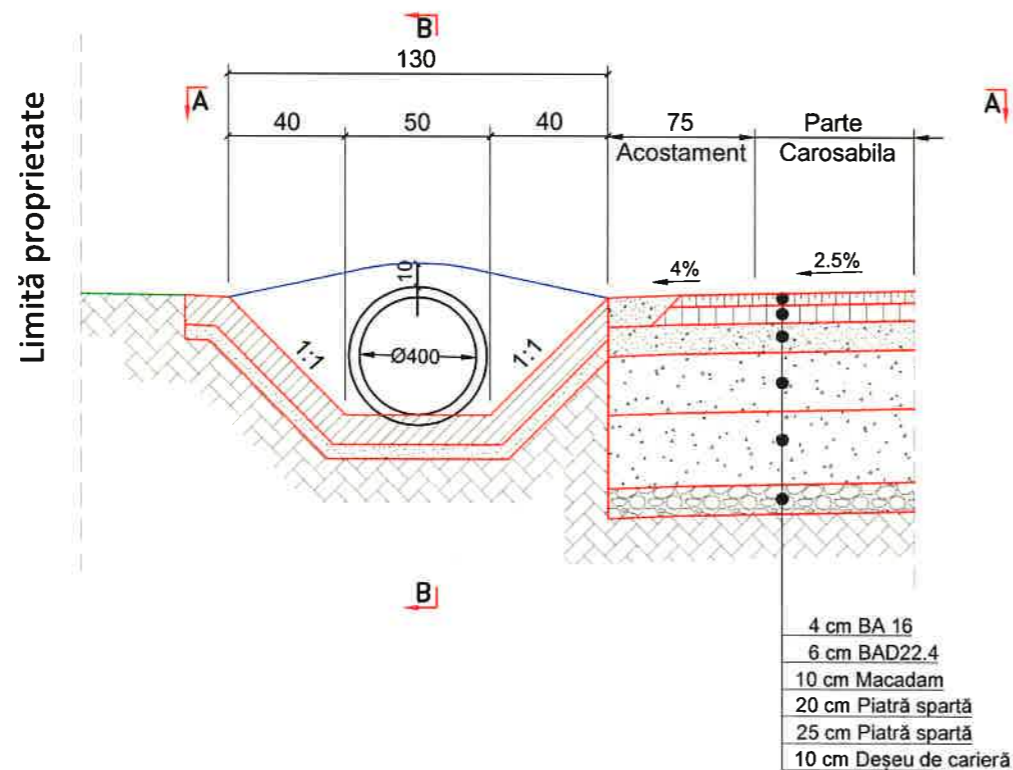
Sectiune Transversala Podet C - C



Sectiune Transversala Podet D - D

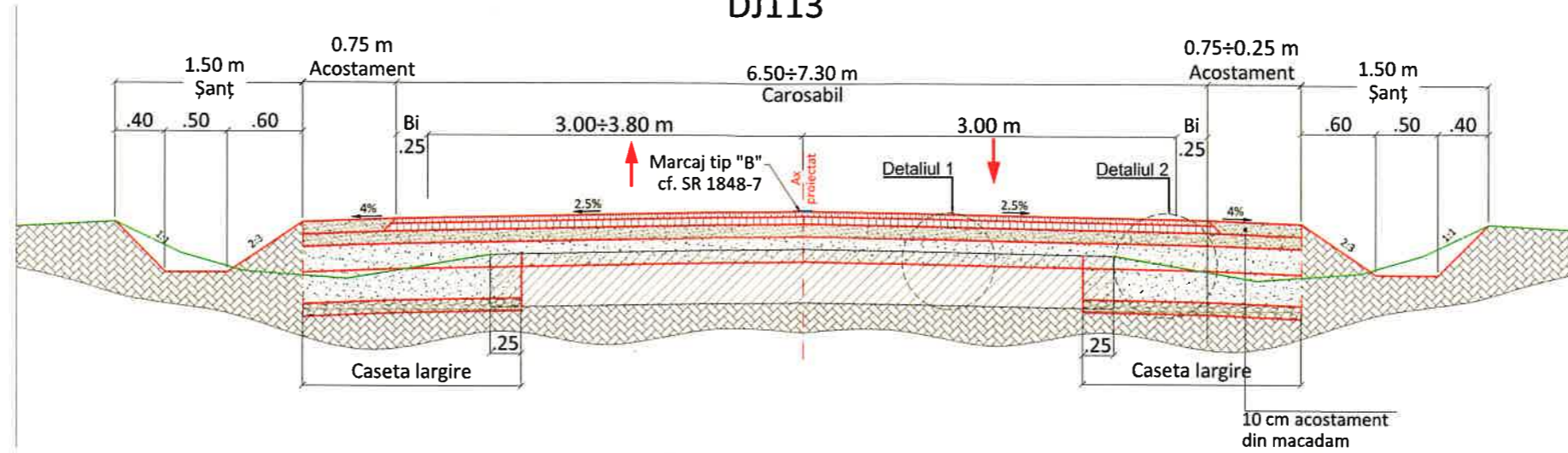


Sectiune Transversala Podet E - E



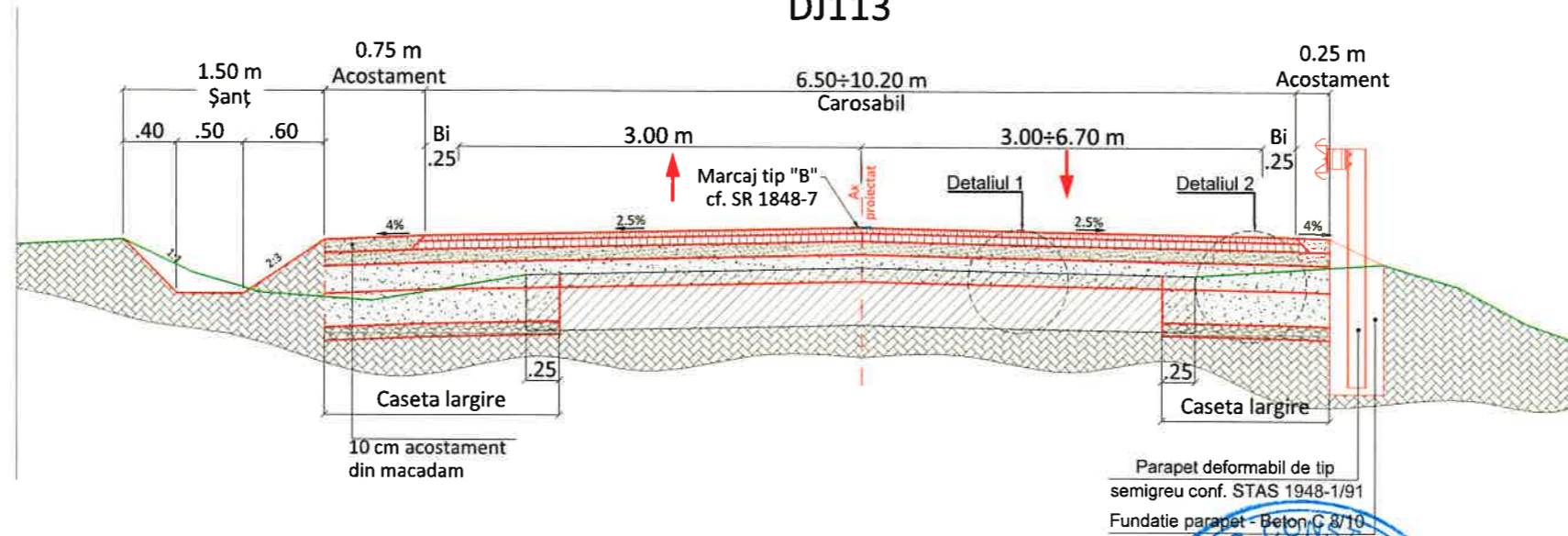
Verificator		A4, B2, D	Referat Nr. / 2019
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Referat / Expertiză Nr. / Data
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L. Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA		PROIECT: 1/2019	
Loc. Pascani, Str. Piriul Sec, nr. 16, jud. Iasi, J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702		FAZA: D.A.L.I.	
Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”		Plansa Nr: DPA2	
Specificatie	NUMELE	SEMNATURA	Titlu plansa: Detalii podet acces Ø400 Sectiuni transversale
Sef proiect	Dr. ing. Costel Plescan	<i>Plescan</i>	
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	
		SCARA 1:50	A3
		DATA 11/2019	

PROFIL TRANSVERSAL TIP I DJ113



Profil tip DJ113, între: -Km 35+050.00 ÷ 35+400.00;
-Km 36+410.00 ÷ 36+782.50;

PROFIL TRANSVERSAL TIP II DJ113

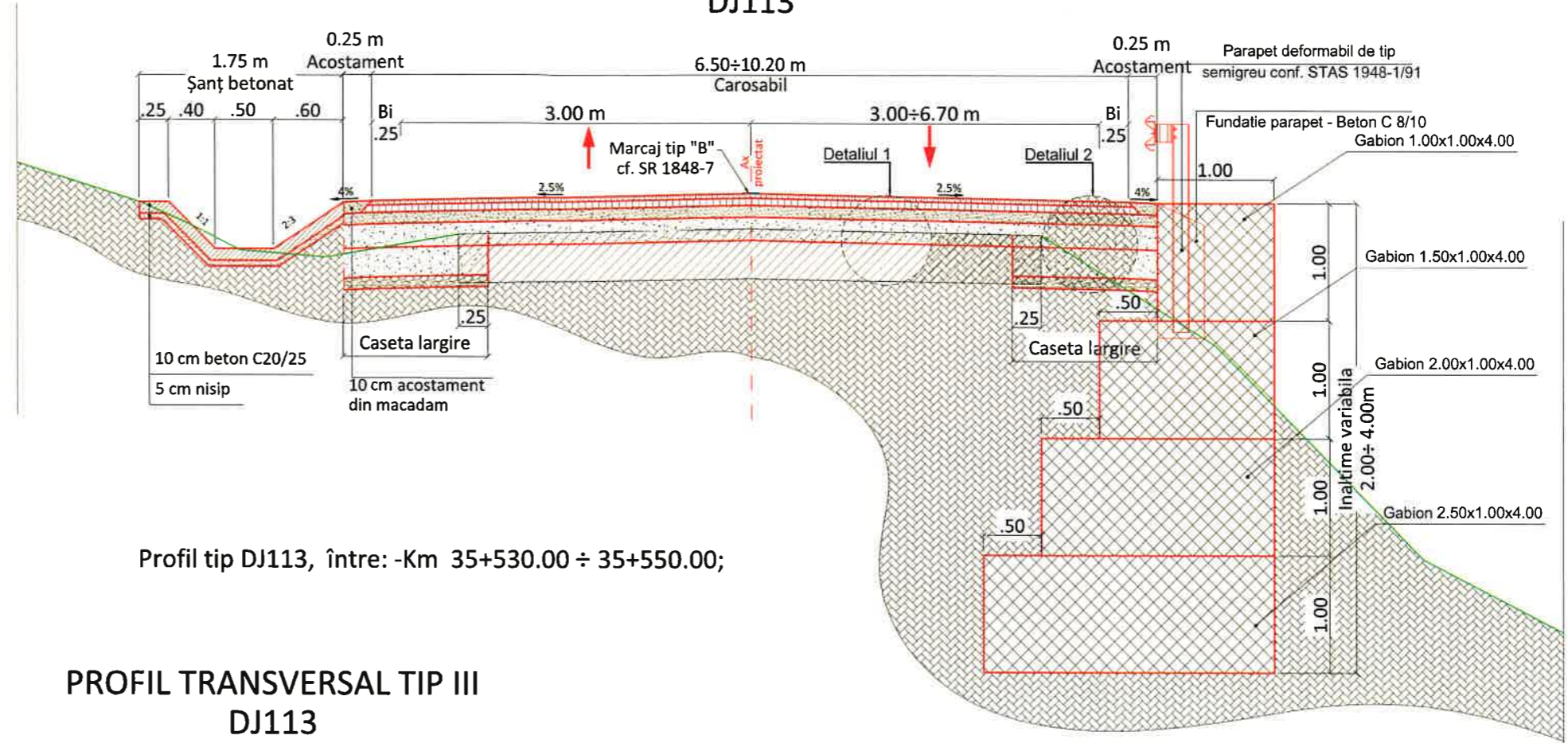


Profil tip DJ113, între: -Km 35+400.00 ÷ 35+520.00



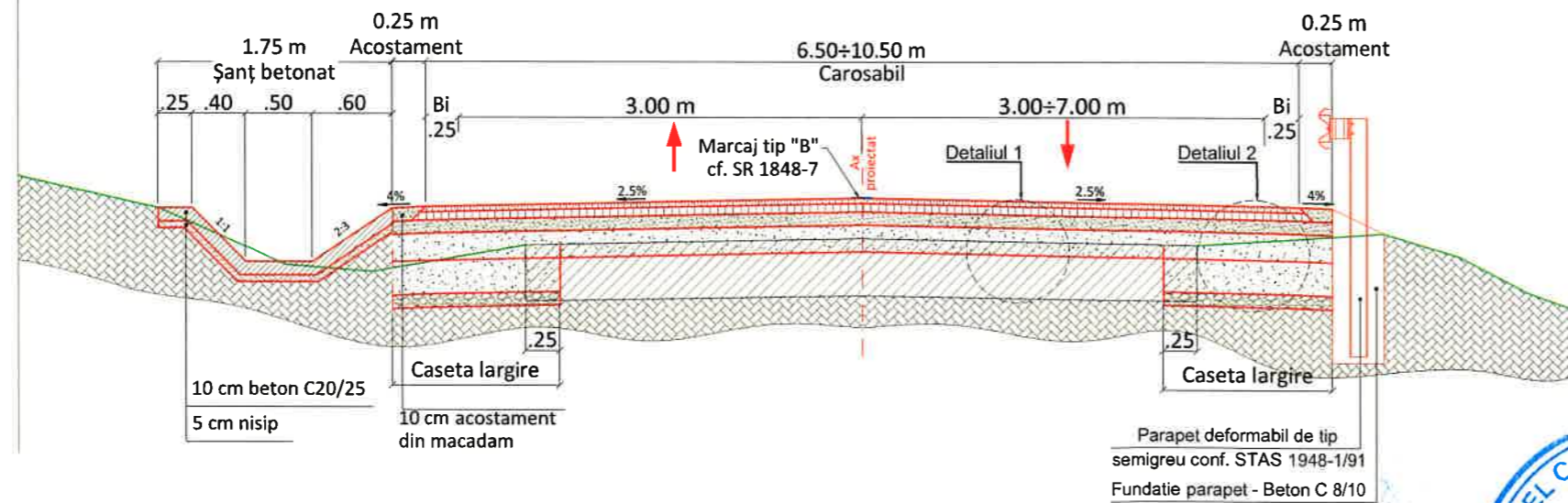
Verificator		A4, B2, D2	Referat Nr. / 2019
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Referat / Expertiză Nr. / Data
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L.		Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA	
Loc. Pascani, Str. Piriul Sec, nr. 16, jud. Iasi, J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702		Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”	
Specificatie	NUMELE	SEMNATURA	SCARA
Sef proiect	Dr. ing. Costel Plescan	<i>Plescan</i>	1:50
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	DATA
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	
Titlu planșa:			PROFILURI TRANSVERSALE TIP DJ113
Plansa Nr:			
			PTT1
			A3

PROFIL TRANSVERSAL TIP IV DJ113



Profil tip DJ113, între: -Km 35+530.00 ÷ 35+550.00;

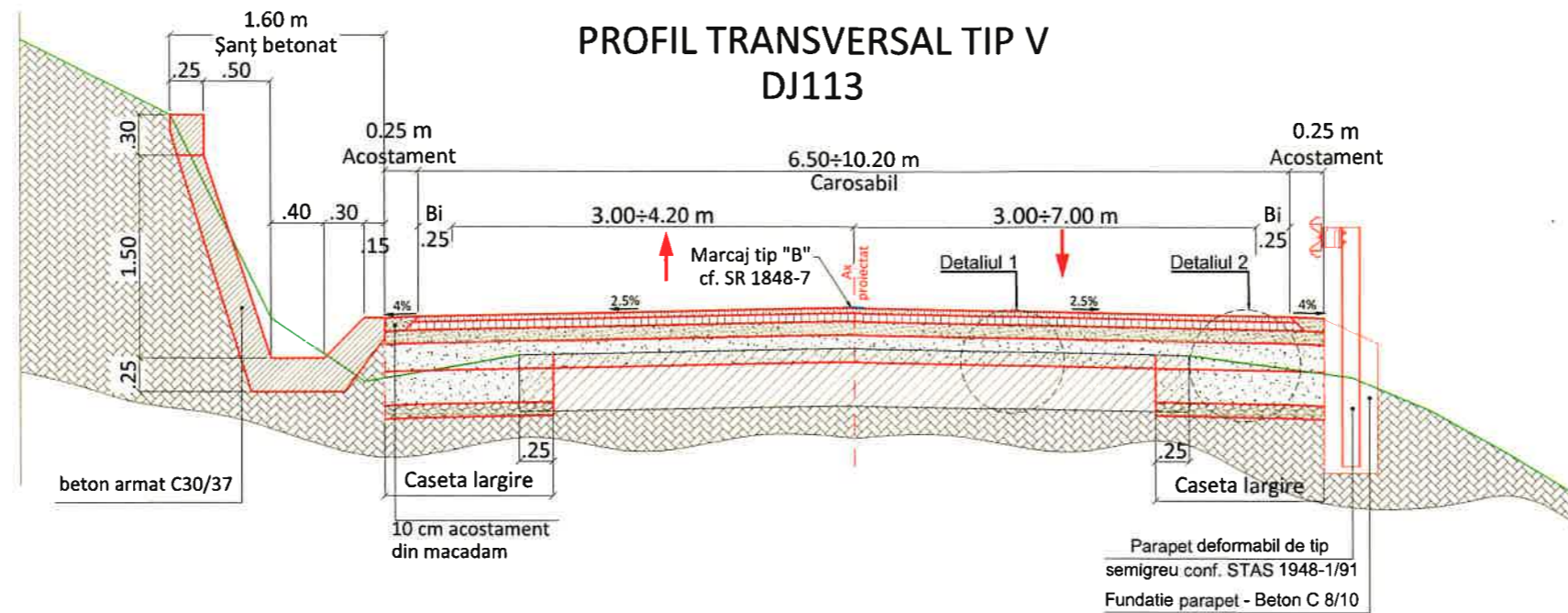
PROFIL TRANSVERSAL TIP III DJ113



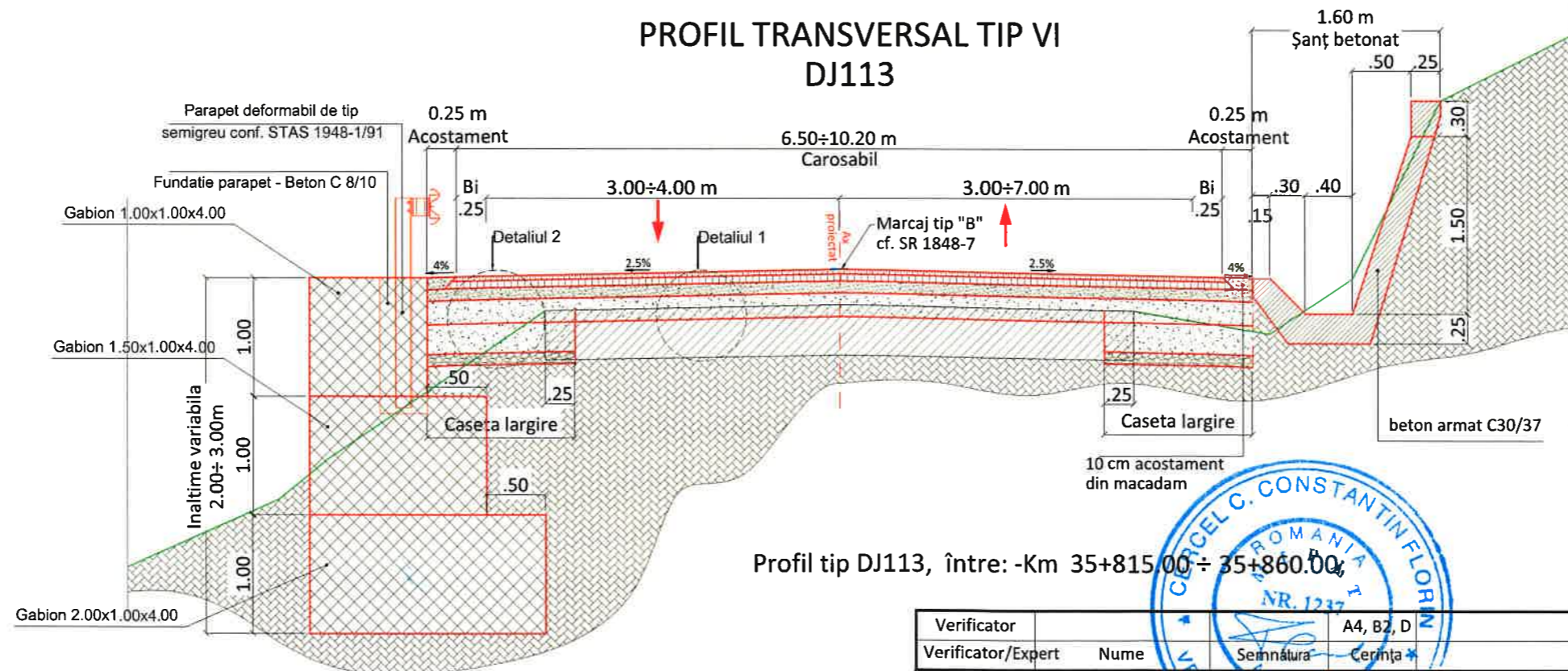
Profil tip DJ113, între: -Km 35+520.00 ÷ 35+530.00;
-Km 35+790.00 ÷ 35+802.00;



Verificator			A4, B2, D	Referat Nr. / 2019
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiză Nr. / Data
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L.			Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA	
Loc. Pascani, Str. Piriul Sec, nr. 16, Jud. Iasi, J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702			Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”	
Specificatie	NUMELE	SEMNAURA	SCARA	Titlu plansa:
Sef proiect	Dr. ing. Costel Plescan	<i>Plescan</i>	1:50	PROFILURI TRANSVERSALE TIP DJ113
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	DATA	
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	11/2019	
				Plansa Nr: PTT2
				A3



Profil tip DJ113, între: -Km 35+550.00 ÷ 35+790.00;

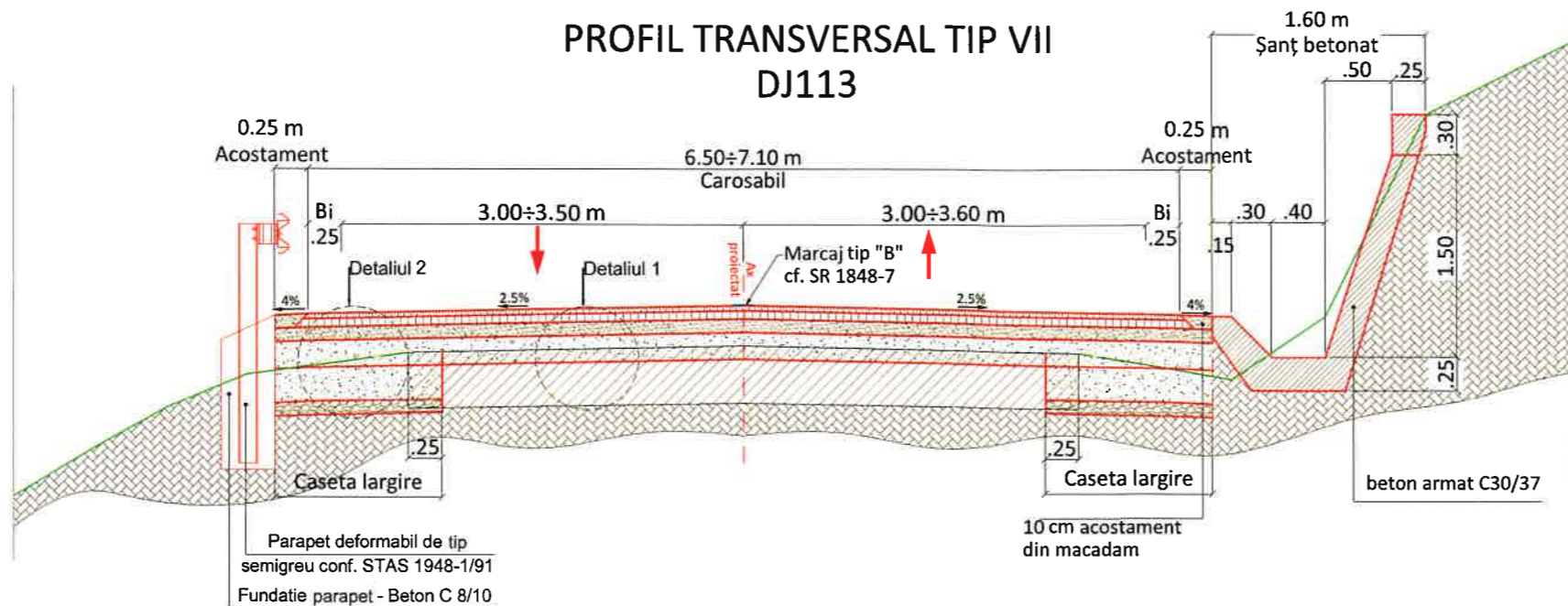


Profil tip DJ113, între: -Km 35+815.00 ÷ 35+860.00



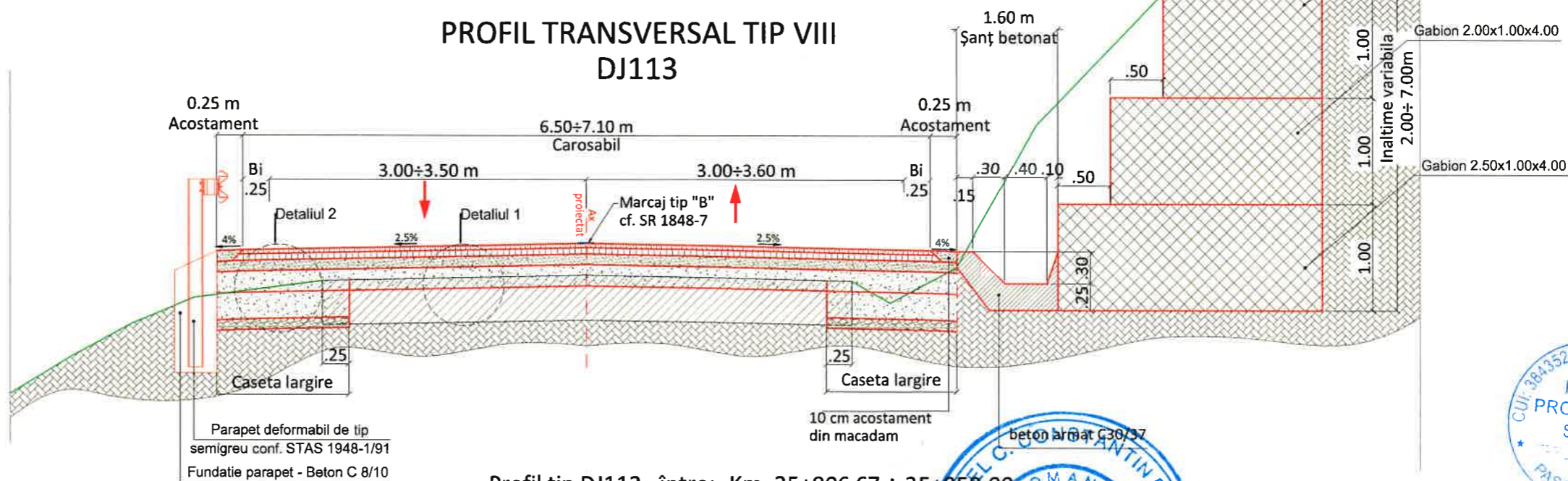
Verificator		A4, B2, D		Referat Nr. / 2019	
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiză Nr. / Data	
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L.			Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA		
Loc. Pascani, Str. Piriul Sec, nr. 16, jud. Iasi, J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702			Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”		
Specificatie	NUMELE	SEM NATURA	SCARA	Titlu plansa:	
Sef proiect	Dr. ing. Costel Plescan	<i>Plescan</i>	1:50	PROFILURI TRANSVERSALE TIP DJ113	
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	DATA		
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	11/2019		
				Plansa Nr:	PTT3
					A3

PROFIL TRANSVERSAL TIP VII DJ113



Profil tip DJ113, între: -Km 35+860.00 ÷ 35+906.67;
-Km 35+950.00 ÷ 36+080.00;

PROFIL TRANSVERSAL TIP VIII DJ113

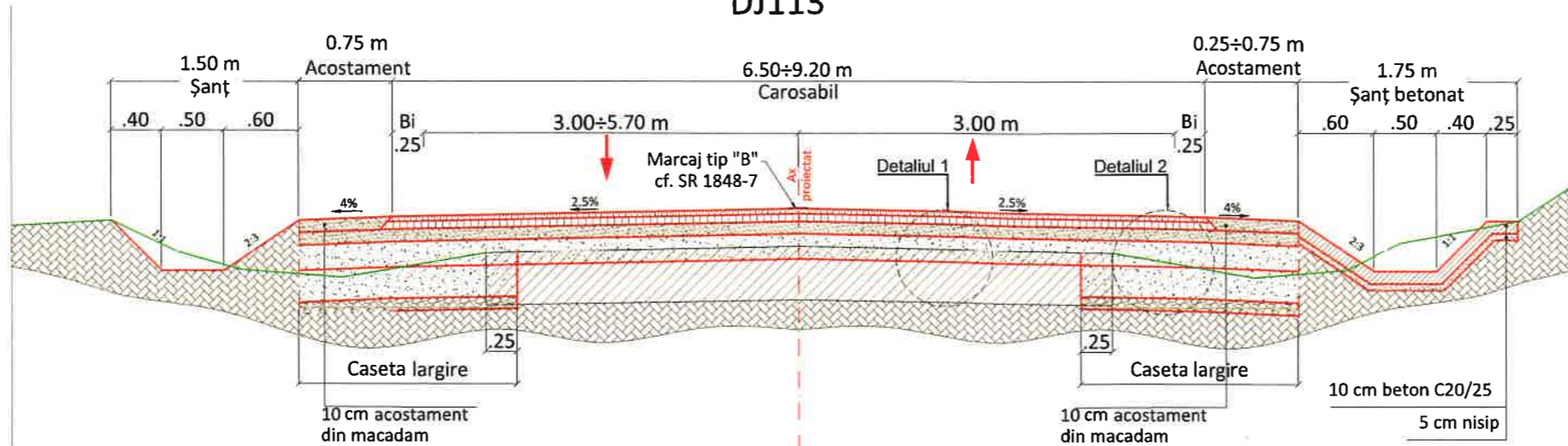


Profil tip DJ113, între: -Km 35+906.67 ÷ 35+950.00



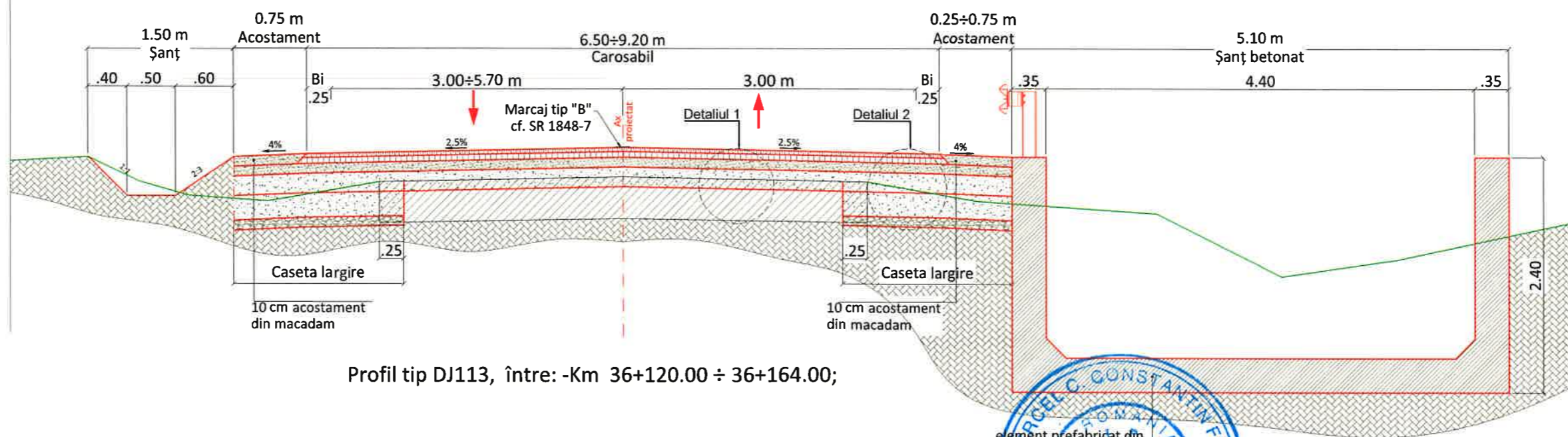
Verificator		A4, B2, B3	Referat Nr. / 2019
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Referat / Expertiză Nr. / Data
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L.		Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA	
Loc. Pânceni, Str. Piriul Sec, nr. 16, Jud. Iasi, J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702		Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”	
Specificatie	NUMELE	SEMNATURA	SCARA
Sef proiect	Dr. ing. Costel Plescan	<i>Plescan</i>	1:50
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	DATA
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	11/2019
Titlu planșă: PROFILURI TRANSVERSALE TIP DJ113			Plansa Nr: PTT4
			A3

PROFIL TRANSVERSAL TIP IX DJ113



Profil tip DJ113, între: -Km 36+080.00 ÷ 36+120.00;

PROFIL TRANSVERSAL TIP X DJ113

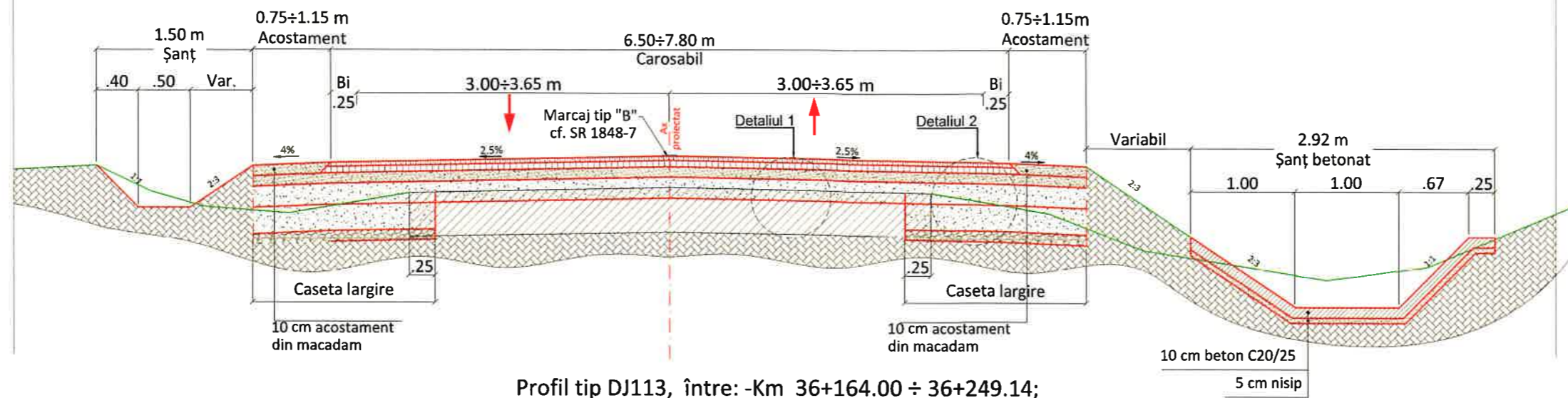


Profil tip DJ113, între: -Km 36+120.00 ÷ 36+164.00;

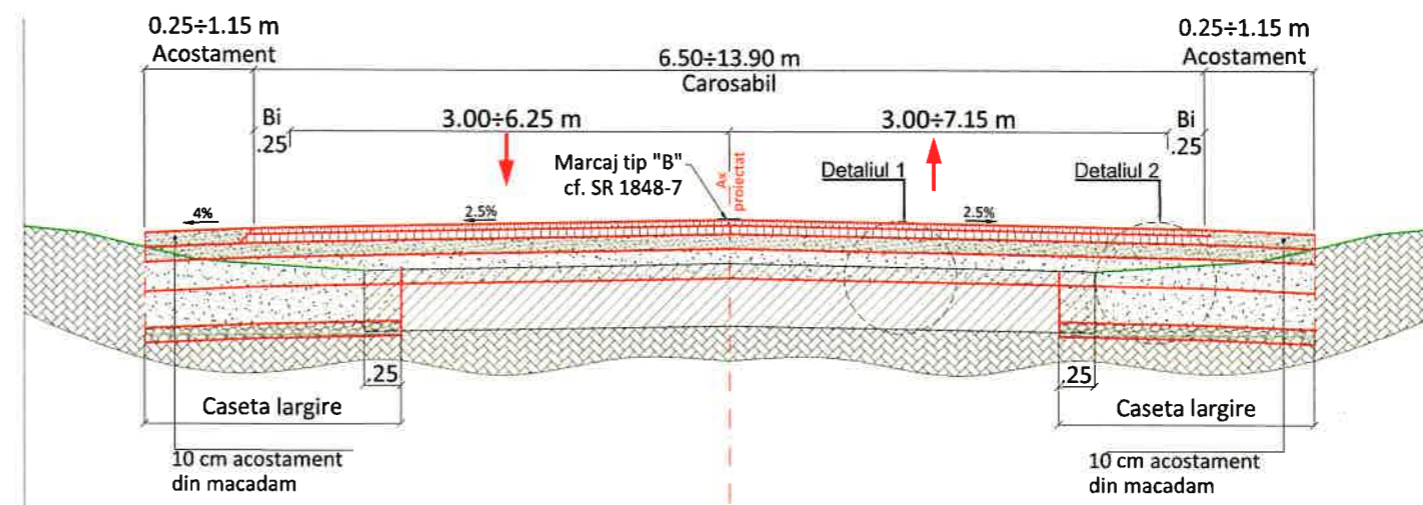


Verificator		A4, B2, D	Referat Nr. / 2019
Verificator/Expert	Nume	Semnătura	Referat / Expertiză Nr. / Data
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L.		Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA	
Loc. Pascani, Str. Piriul Sec, nr. 16, jud. Iasi, J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702		Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”	
Specificatie	NUMELE	SEMNATURA	SCARA
Sef proiect	Dr. ing. Costel Plescan	<i>Plescan</i>	1:50
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	DATA
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	11/2019
Titlu plansa:			Plansa Nr:
PROFILURI TRANSVERSALE TIP DJ113			PTT5
			A3

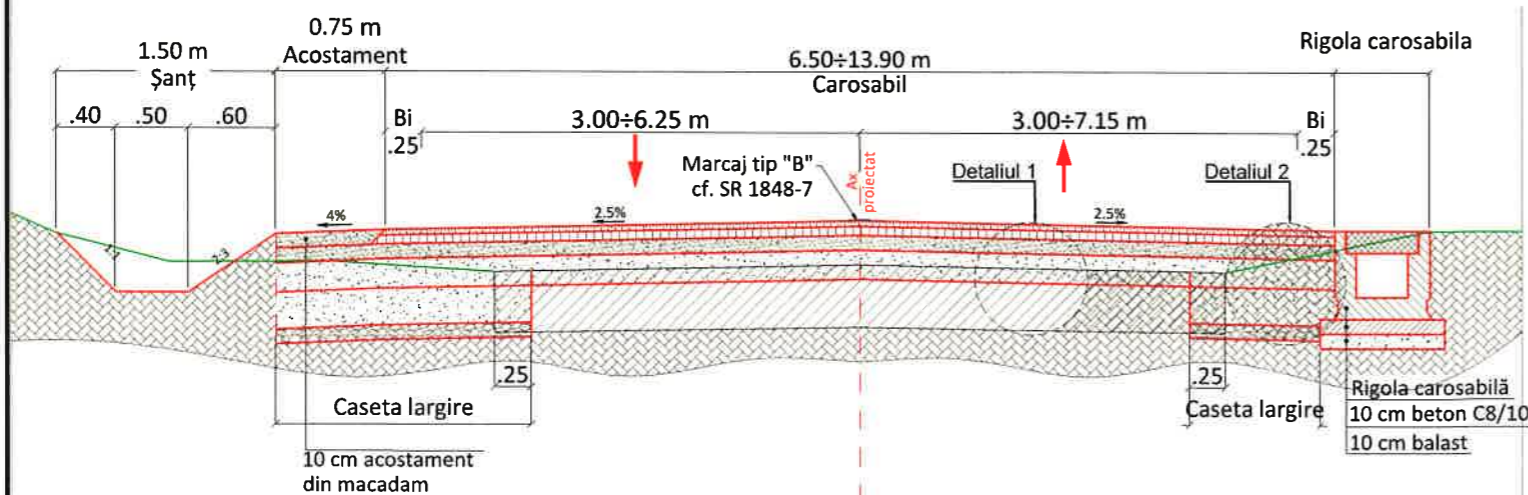
PROFIL TRANSVERSAL TIP XI DJ113



PROFIL TRANSVERSAL TIP XII DJ113

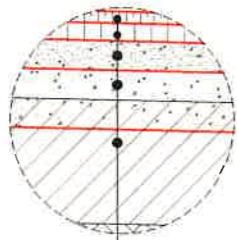


PROFIL TRANSVERSAL TIP XIII DJ113



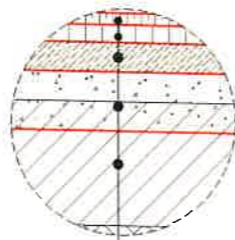
Verificator	A4, B2-D	Referat Nr. / 2019	
Verificator/Expert	Nume	Semnătura	Cerința
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L.		Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA	
Loc. Pascani, Str. Piriul Sec, nr. 16, Jud. Iasi, J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702		Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”	
Specificatie	NUMELE	SEMNATURA	SCARA
Sef proiect	Dr. ing. Costel Plescan	<i>Plescan</i>	1:50
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	DATA
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	
Titlu planșă:			PROFILURI TRANSVERSALE TIP DJ113
Plansa Nr:			PTT6
			A3

Detaliul 1
-Soluția tehnică A-
Scara 1:25



4 cm strat de uzură din BA16
6 cm strat de legătură din BAD22.4
10 cm strat de bază din macadam
20 cm strat de fundație din in piatră spartă
structura existentă

Detaliul 1
-Soluția tehnică B-
Scara 1:25



4 cm strat de uzură din BA16
6 cm strat de legătură din BAD22.4
20 cm strat de bază din agregate
naturale stabilizate cu ciment
20 cm strat de fundație din in piatră spartă
structura existentă

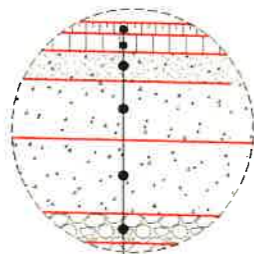
Detaliul aleei
pietonale
Scara 1:25



10 cm piatră spartă
structura existentă

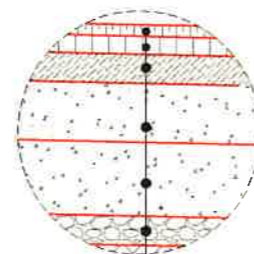
Bordură 10x15
Beton C8/10

Detaliul 2
-Soluția tehnică A-
Scara 1:25



4 cm strat de uzură din BA16
6 cm strat de legătură din BAD22.4
10 cm strat de bază din macadam
20 cm strat de fundație din in piatră spartă
25 cm strat de fundație din in piatră spartă
10 cm strat de formă din deșeu de cariera

Detaliul 2
-Soluția tehnică B-
Scara 1:25



4 cm strat de uzură din BA16
6 cm strat de legătură din BAD22.4
20 cm strat de bază din agregate
naturale stabilizate cu ciment
20 cm strat de fundație din in piatră spartă
25 cm strat de fundație din in piatră spartă
10 cm strat de formă din deșeu de cariera

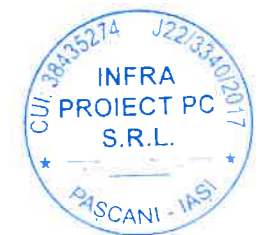
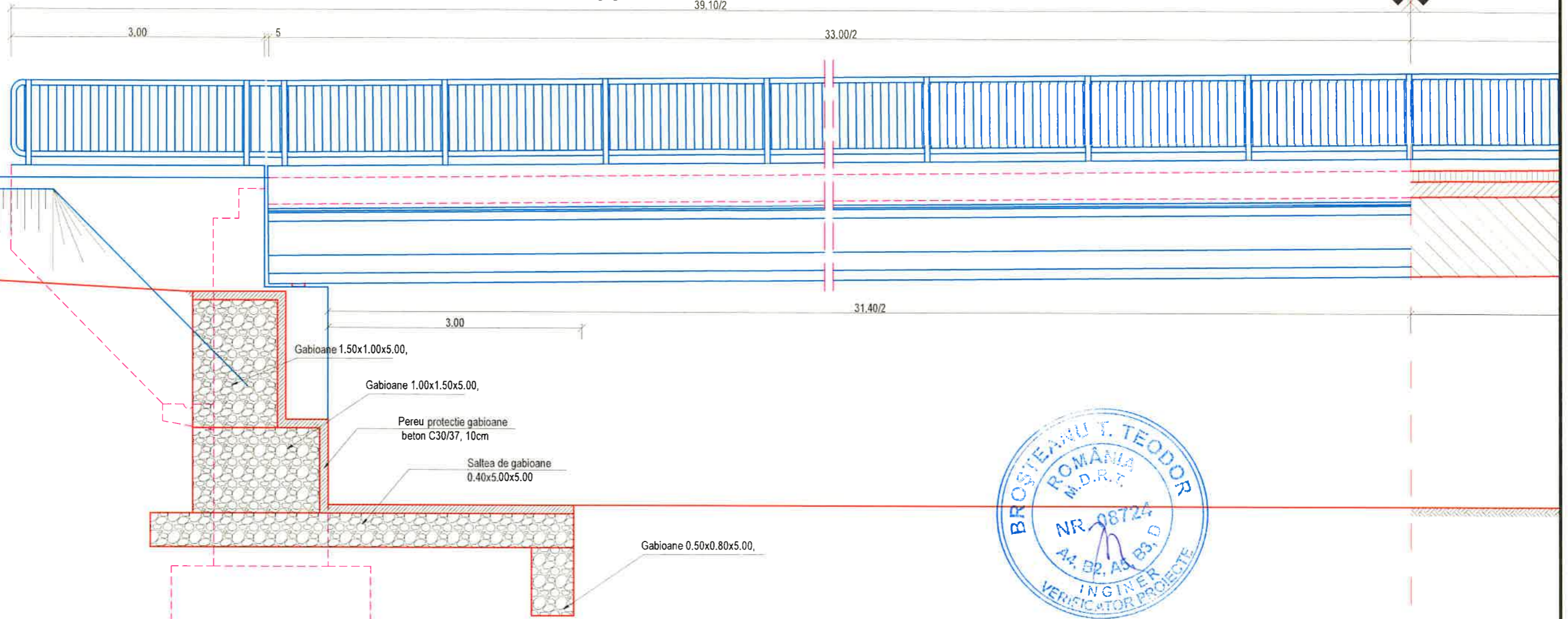


Verificator		A4, B2, B	Referat Nr. / 2019
Verificator/Expert	Numar	Semnatura	Referat / Expertiză Nr. / Data
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L.		Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA	
Loc. Pascani, Str. Piriul Sec, nr. 16, jud. Iasi, J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO238TRLRONCRT0421730702		Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”	
PROIECT:	1/2019		
FAZA:	D.A.L.I.		
Plansa Nr:	PTT7		
Specifiație	NUMELE	SEMNATURA	SCARA
Sef proiect	Dr. ing. Costel Plescan	<i>Plescan</i>	1:25
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	DATA
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	11/2019
Titlu plansa: PROFILURI TRANSVERSALE TIP DJ113			
			A3

CULEE MAL STANG

ELEVATIE POD
B - B

39,10/2



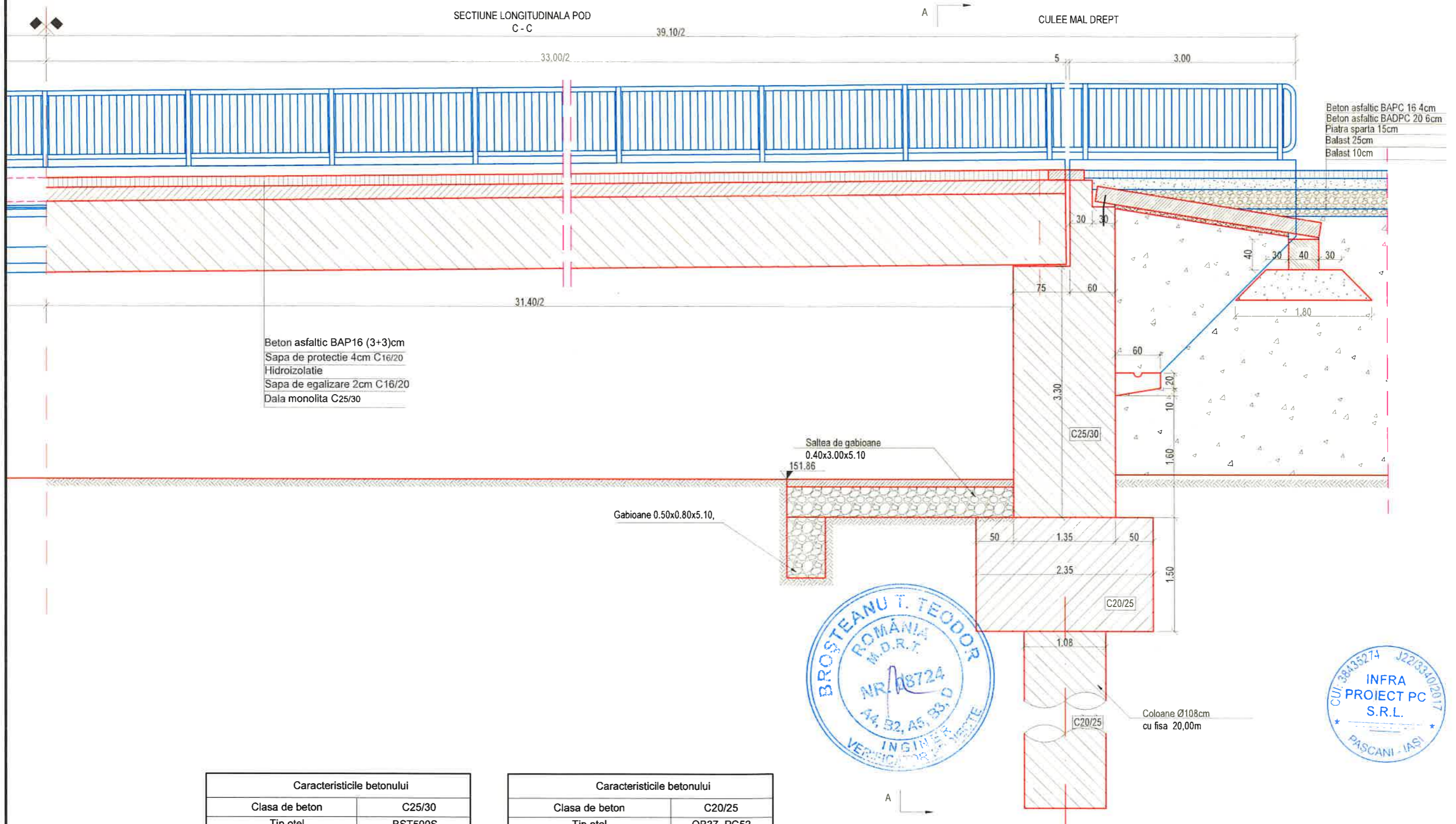
Caracteristicile betonului	
Clasa de beton	C25/30
Tip otel	BST500S
Clasa de expunere	XC4
Grad de impermeabilitate	P4
Grad de gelivitate	G100
Tip de ciment	CEM II
Dozaj minim de ciment	300 kg/m ³
Raport apa ciment a/c	0,50

Caracteristicile betonului	
Clasa de beton	C20/25
Tip otel	OB37, PC52
Clasa de expunere	XC4
Grad de impermeabilitate	P4
Grad de gelivitate	G100
Tip de ciment	CEM II
Dozaj minim de ciment	300 kg/m ³
Raport apa ciment a/c	0,50

Verificator		<i>M</i>	A4, B2, D	Referat Nr. <i>3</i> /2019
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza Nr. / Data
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L.		Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA		PROIECT: 1/2019
Loc. Pascani, Str. Piriul Sec, nr. 16, jud. Iasi, J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO238TRLRONCRT0421730702		Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”		FAZA: D.A.L.I.
Specificatie	NUMELE	SEMNATURA	SCARA	Titlu plansa:
Sef proiect	Dr. ing. Costel Plescan	<i>Plescan</i>	1:100	DISPUNERE GENERALA – ELEVATIE POD
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	DATA	
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	11/2019	
				Plansa Nr: POD. 01
				A3

SECTIUNE LONGITUDINALA POD
C - C

CULEE MAL DREPT



Beton asfaltic BAPC 15 4cm
Beton asfaltic BADPC 20 6cm
Piatra sparta 15cm
Balast 25cm
Balast 10cm

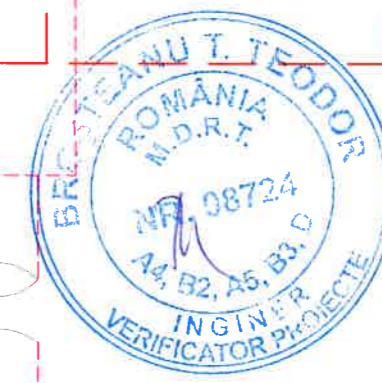
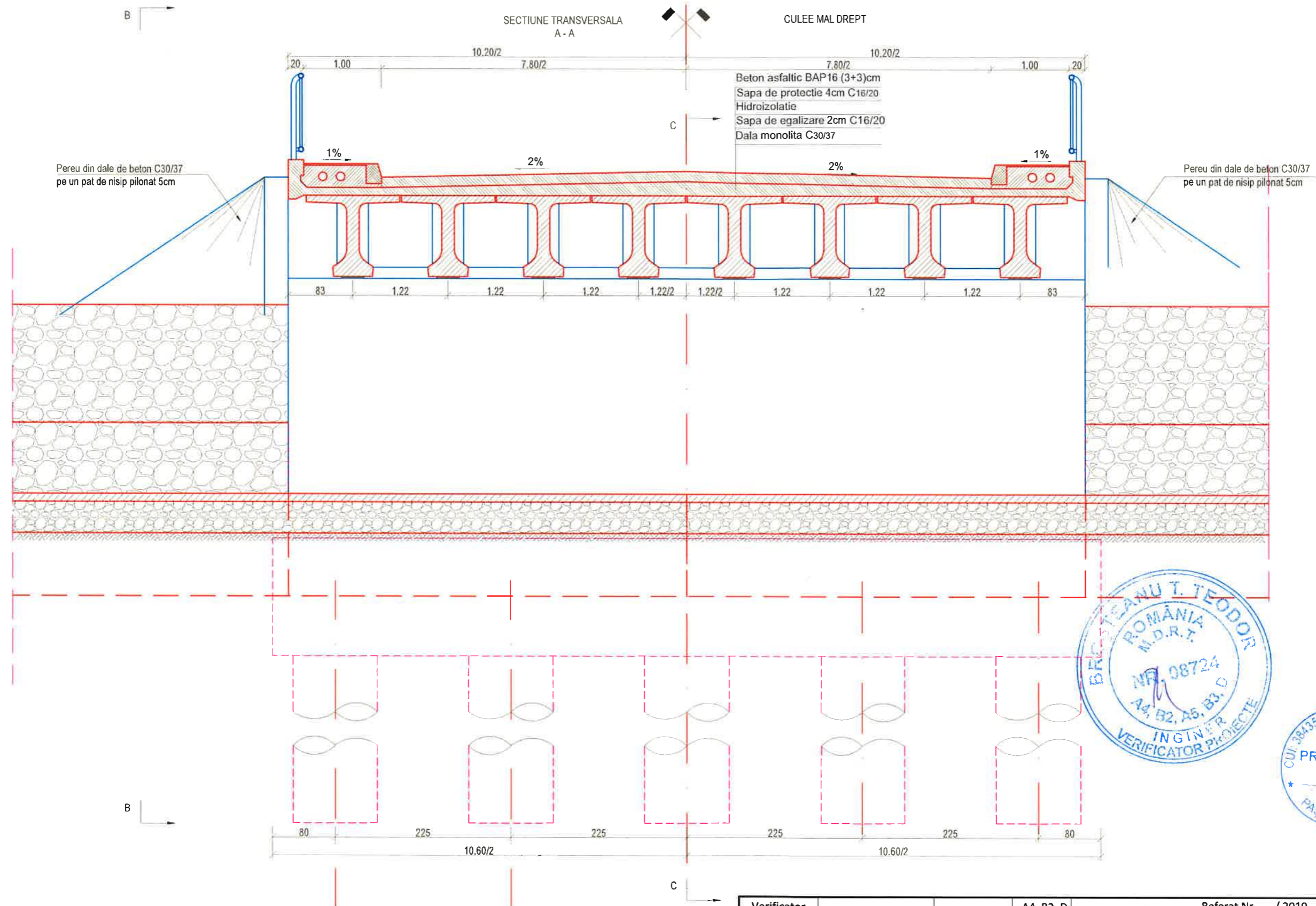
Beton asfaltic BAP16 (3+3)cm
Sapa de protectie 4cm C16/20
Hidroizolatie
Sapa de egalizare 2cm C16/20
Dala monolita C25/30



Caracteristicile betonului	
Clasa de beton	C25/30
Tip otel	BST500S
Clasa de expunere	XC4
Grad de impermeabilitate	P4
Grad de gelivitate	G100
Tip de ciment	CEM II
Dozaj minim de ciment	300 kg/m³
Raport apa ciment a/c	0,50

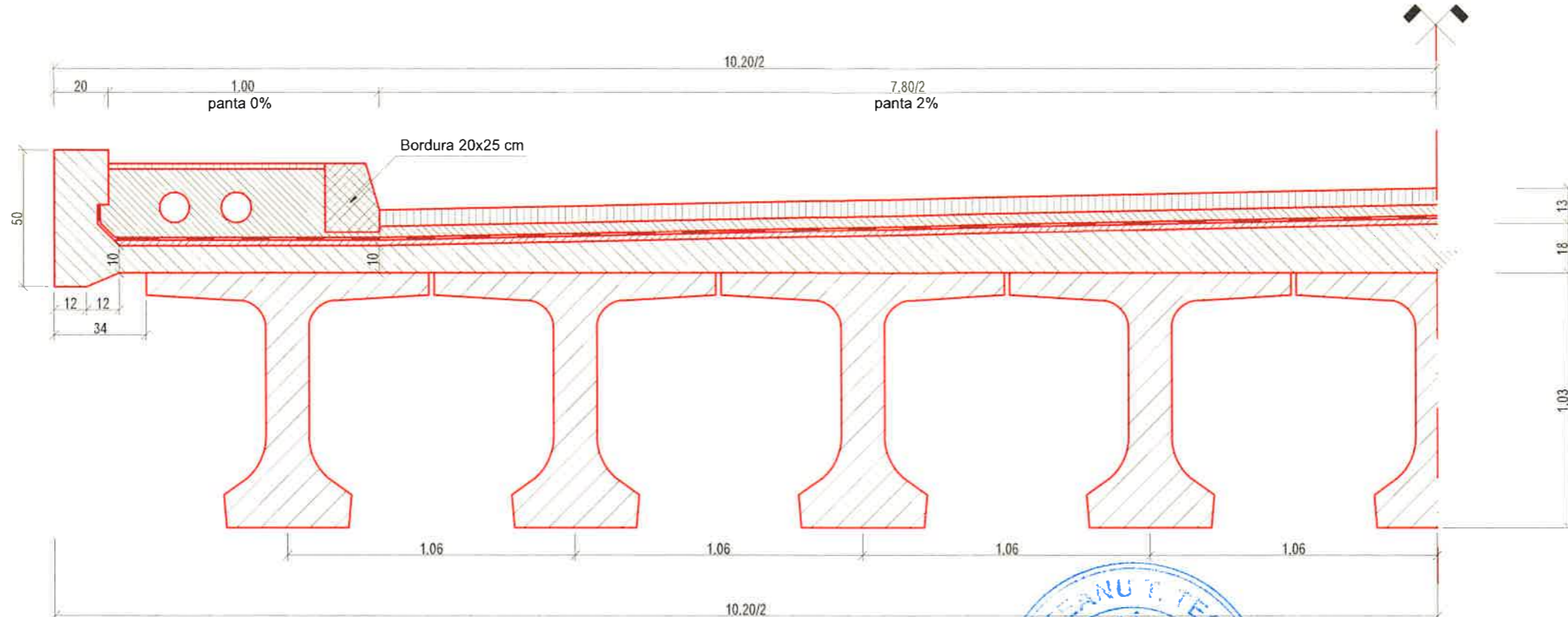
Caracteristicile betonului	
Clasa de beton	C20/25
Tip otel	OB37, PC52
Clasa de expunere	XC4
Grad de impermeabilitate	P4
Grad de gelivitate	G100
Tip de ciment	CEM II
Dozaj minim de ciment	300 kg/m³
Raport apa ciment a/c	0,50

Verificator	A4, B2, D	Referat Nr. 4.../2019
Verificator/Expert	Nume	Semnatura
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L.		Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA
Loc. Pascani, Str. Piriul Sec, nr. 16, jud. Iasi, J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702		PROIECT: 1/2019
Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”		FAZA: D.A.L.I.
Specificatie	NUMELE	SEMNATURA
Sef proiect	Dr. ing. Costel Plescan	<i>Plescan</i>
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>
SCARA	1:100	Titlu plansa:
DATA	11/2019	DISPUNERE GENERALA – SECTIUNE LONGITUDINALA
		Plansa Nr: POD. 02
		A3



Verificator			A4, B2, D	Referat Nr. / 2019
Verificator/Expert	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiză Nr. / Data
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L. Loc. Pascani, Str. Piriul Sec, nr. 16, jud. Iasi, J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702			Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA	PROIECT: 1/2019
Specificatie	NUMELE	SEMNATURA	SCARA	Titlu planșă:
Sef proiect	Dr. ing. Costel Plescan	<i>Plescan</i>	1:100	SECTIUNE TRANSVERSALA POD
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	DATA	
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	11/2019	
				Plansa Nr: POD. 03
				A3

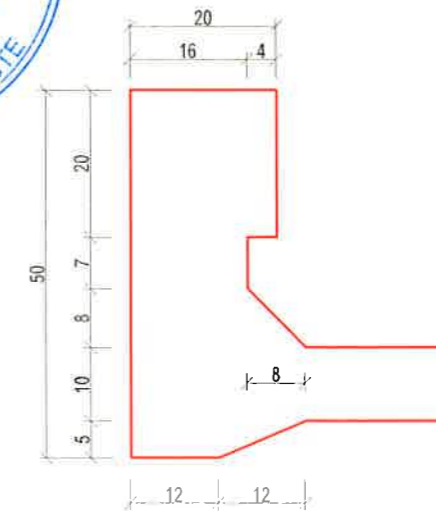
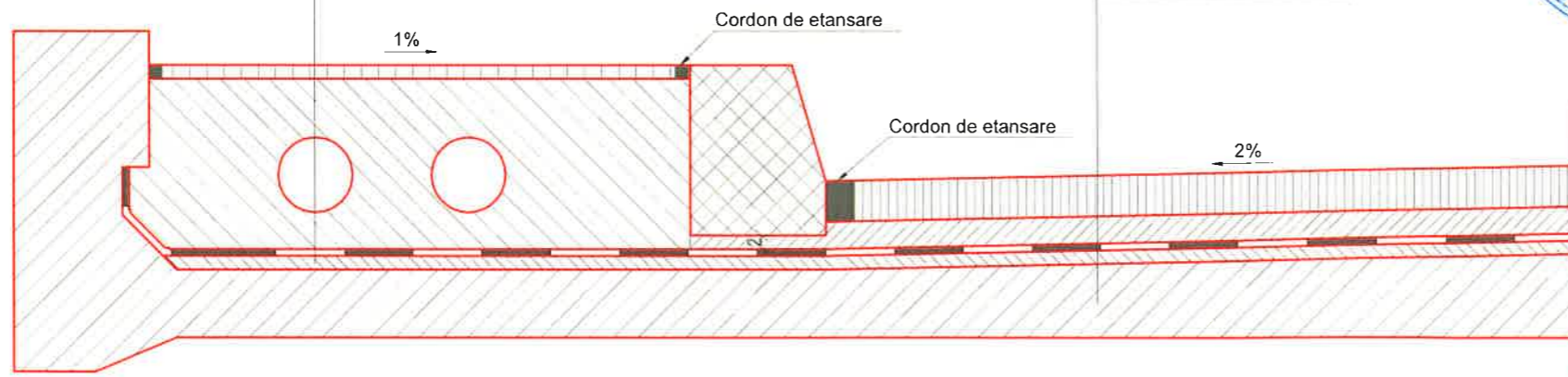
SECTIUNE TRANSVERSALA SUPRASTRUCTURA



DISPOZITIE CALE

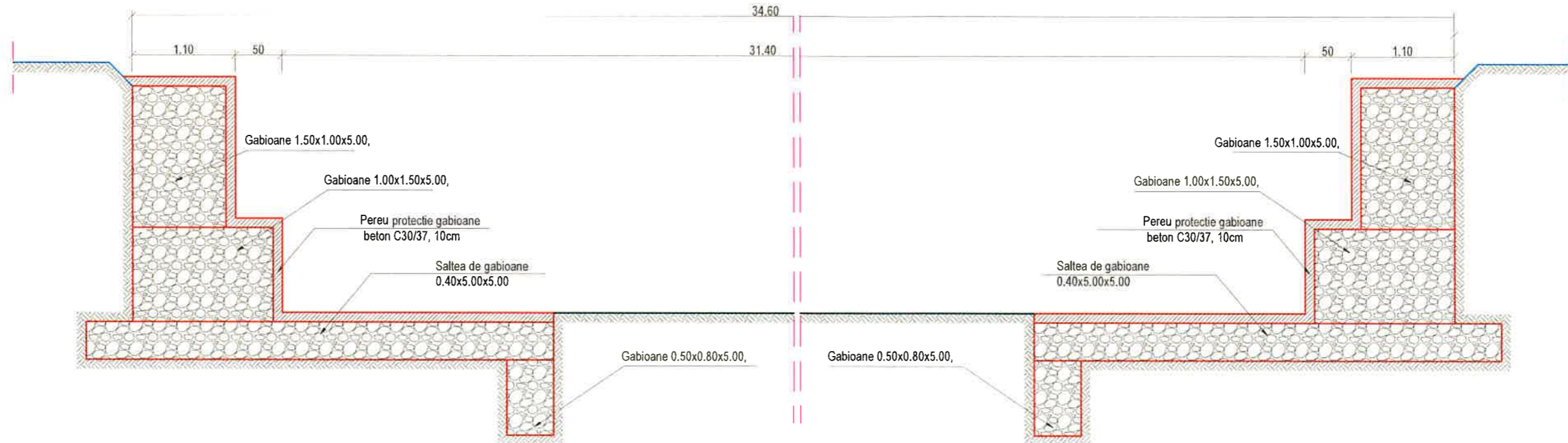
Asfalt turnat 2cm
 Beton umplutura 25cm C8/10
 Tevi PVC Ø110
 Hidroizolatie
 Sapa de egalizare 2cm mortar M100

Beton asfaltic BAP16 (3+3)cm
 Sapa de protectie 4cm C16/20
 Hidroizolatie
 Sapa de egalizare 2cm C16/20
 Dala monolita C25/30



Verificator			A4, B2, D	Referat Nr. / 2019
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza Nr. / Data
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L. Loc. Pascani, Str. Piriul Sec, nr. 16, jud. Iasi, J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702			Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA	PROIECT: 1/2019
			Titlu proiect: „Reabilitare pod DJ113 peste râul Olt km 36+301 și modernizare drum județean DJ113 km 35+050 - Km 37+397, Bixad - Gara Bixad”	FAZA: D.A.L.I.
Specificatie	NUMELE	SEMNATURA	SCARA 1:50 1:25	Titlu plansa: SECTIUNE TRANSVERSALA SUPRASTRUCTURA
Sef proiect	Dr. ing. Costel Plescan	<i>Plescan</i>		Plansa Nr: POD. 04
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>	DATA 11/2019	
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	<i>Ciobanu</i>		A3

SECTIUNE AMENAJARE ALBIE AMONTE SI AVAL



BETON	C30/37
- CLASA DE EXPUNERE	= XF4
- GRAD DE IMPERMEABILITATE (min.)	= P4
- TIP CIMENT	= I A 52.5
- RAPORT APA/CIMENT (max.)	= 0.5



Verificator	A4, B2, D	Referat Nr. / 2019
Verificator/Expert	Nume	Referat / Expertiză Nr. / Data
S.C. INFRA PROIECT PC S.R.L.		PROIECT: 1/2019
Loc. Pascani, Str. Piriul Sec, nr. 16, jud. Iasi, J22/3340/2017, CUI 38435274, IBAN RO23BTRLRONCRT0421730702		FAZA: D.A.L.I.
Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA		Plansa Nr: POD. 05
Specificatie	NUMELE	Titlu planșa: SECTIUNE TRANSVERSALA AMENAJARE ALBIE RAU OLT
Sef proiect	Dr. ing. Costel Plescan	
Proiectat	Ing. Andrei Ciobanu	
Desenat	Ing. Andrei Ciobanu	
SCARA	1:100	DATA
DATA	11/2019	
		A3