

Beneficiar:
Compania Națională de Administrare a
Infrastructurii Rutiere S.A.

B-dul Dinicu Golescu, nr.38, sector 1, București,
Tel.:021.264.320, Fax. 0213.120.984



Proiectant General:

nv construct

INFRASTRUCTURE DESIGN

S.C.NV Construct S.R.L.

www.nvconstruct.ro

FOAIE DE PREZENTARE

Denumirea lucrării:

“Pod DN 29A km 22+859”

Beneficiar: C.N.A.I.R. S.A.

B-dul Dinicu Golescu, nr.38, sector 1, București,
Tel.: 021.264.320, Fax.: 0213.120.984

Proiectant : S.C. NV CONSTRUCT S.R.L., Cluj-Napoca

Strada Răvașului, Nr.22, Cluj-Napoca, Jud. Cluj

Nr. Proiect: 568/2021

Faza: Studiu de fezabilitate



Iunie 2022 (Rev. Martie 2023)



certificat ISO 9001, 14001, 45001

Proiect:	"Pod DN 29A km 22+859"	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 02.2023
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568\SF\PD1\W01 1

BORDEROU

PIESE SCRISE

Document nr.	Denumire document
568\SF\PD1\W01	Borderou
568\SF\PD1\W02	Lista de semnături
568\SF\PD1\W03	Memoriu tehnic

PIESE DESENATE

Planşă nr.	Denumire planşă	Scara
568/2021/01/SF/01/PD01/001	Plan de încadrare	1:10 000
568/2021/01/SF/01/PD01/002	Plan de situație existent	1:600
568/2021/01/SF/01/PD01/003	Relevu - Vedere plana	1:500
568/2021/01/SF/01/PD01/004...006	Relevu - Elevație A-A , Vedere plana	1:200
568/2021/01/SF/01/PD01/007	Relevu - Secțiune B-B, C-C	1:100
568/2021/01/SF/01/PD01/100	Plan de situație proiectat	1:600
568/2021/01/SF/01/PD01/101	Profil longitudinal proiectat	1:1000/1:100
568/2021/01/SF/01/PD01/102	Dispoziție generală Soluția 1 – Elevație, Vedere plană	1:250
568/2021/01/SF/01/PD01/103	Dispoziție generală Soluția 1 – Secțiune B-B, C-C	1:100
568/2021/01/SF/01/PD01/104	Dispoziție generală Soluția 1 – Secțiune D-D, E-E	1:100
568/2021/01/SF/01/PD01/105	Secțiune transversala pod – Soluția 1	1:50
568/2021/01/SF/01/PD01/106	Secțiune transversala pod – Soluția 1	1:75
568/2021/01/SF/01/PD01/107	Profil transversal tip rampe	1:100
568/2021/01/SF/01/PD01/202	Dispoziție generală Soluția 2 – Elevație, Vedere plană	1:250
568/2021/01/SF/01/PD01/203	Dispoziție generală Soluția 2 – Secțiune B-B, C-C	1:100
568/2021/01/SF/01/PD01/204	Dispoziție generală Soluția 2 – Secțiune D-D, E-E	1:100
568/2021/01/SF/01/PD01/205	Secțiune transversala pod – Soluția 2	1:50 1:100

Observatii	
	02.2023
Intocmit	Tomoiaga Dan
Rev	01

Proiect:	"Pod DN 29A km 22+859"	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 02.2023
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568\SF\PD1\W01 2

568/2021/01/SF/01/PD01/300	Traseu provizoriu, Plan de situație, Profil transversal tip rampe	1:1000; 1:100
568/2021/01/SF/01/PD01/301	Traseu provizoriu, Profil longitudinal	1:1000/1:100

Data,
Februarie 2023

Întocmit,

Ing. Demian Bogdan



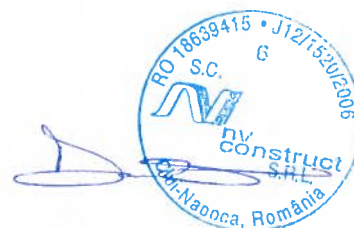
Observatii			
		02.2023	
Intocmit	Tomoiaga Dan		
Rev	01		

Proiect:	" Pod DN 29A km 22+859"	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 02.2023
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568\SF\PD1\W02 1

LISTA DE SEMNĂTURI

Şef proiect:

Ing. Dan SIMA



Echipa de proiectare:

Ing. Bogdan DEMIAN

Ing. Dan TOMOIAGĂ

Ing. Mirela PETRUT

Ec. Sorin CONSTANTIN

Observatii			
Data	02.2023		
Intocmit	Tomoiaga Dan		
Rev	01		

Contract de servicii nr. 92/70451 din data de 27.08.2021

„Pod DN 29A km 22+859”

Studiu de Fezabilitate

MEMORIU TEHNIC

Beneficiar:

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.,

Nr. Proiect : 568/2021
Iunie 2022 (Rev. Martie 2023)

Bdul Dinicu Golescu 38, sector 1, București
Telefon: 021-264.32.00; Fax: 021-312.09.84

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568\SF\PD1\W03\i

CUPRINS

1	INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII	1
1.1	Denumirea Obiectivului de Investiții	1
1.2	Ordonator principal de credite/investitor	1
1.3	Ordonator de credite (secundar/tertiar)	1
1.4	Beneficiarul Investiției.....	1
1.5	Elaboratorul studiului de fezabilitate.....	1
2	SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI / PROIECTULUI DE INVESTIȚII.....	2
2.1	Concluziile studiului de prefezabilitate.....	2
2.2	Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale si financiare	2
2.3	Analiza situației existente și identificarea deficiențelor	2
2.4	Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții	3
2.5	Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	3
3	Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două opțiuni tehnico – economice PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII	4
3.1	Particularități ale amplasamentului.....	4
3.1.a	Descrierea amplasamentului.....	4
3.1.b	Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile.....	4
3.1.c	Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite	4
3.1.d	Surse de poluare existente în zonă.....	4
3.1.e	Date climatice si particularități de relief	4
3.1.f	Existența unor:	5
3.1.g	Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament.....	5
3.2	Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional - arhitectural și tehnologic:	7
3.3	Costurile estimative ale investiției.....	16
3.3.a	Costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare	16
3.4	Studii de specialitate în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz: 26	
3.4.a	Studiu topografic:	26
3.4.b	Studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului:	26
3.4.c	Studiu hidrologic:.....	26
3.4.d	Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice:	26
3.4.e	Studiu de trafic și studiu de circulație	26
3.4.f	Raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică.....	26
3.4.g	Studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere	26
3.4.h	Studiu privind valoarea resursei culturale	26
3.4.i	Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției	26

Observatii		
Data	02.2023	
Intocmit	Tomolaga Dan	
Rev	01	

Proiect:		„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF		Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF\PD1\W03\ii

Observatii			3.5 Grafice orientative de realizare a investiției.....27
			4 Analiza fiecărei opțiuni tehnico - economice propuse30
			5 Opțiunea tehnico - economică optimă, recomandată30
			5.1 Comparatia optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității si riscurilor30
			5.2 Selectarea si justificarea opțiunii optime, recomandate.....30
			5.3 Descrierea opțiunii optime recomandate privind.....30
			5.3.a Obținerea si amenajarea terenului;30
			5.3.b Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;31
			5.3.c Solutia tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico - economici propuși;31
			5.3.d Probe tehnologice și teste;31
			5.4 Principali indicatori tehnico - economici aferenti investiției32
			5.4.a Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții.....32
			5.4.b Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice / capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții33
			5.4.c Indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/ operare, stabiliți în funcție de specificul țintei fiecărui obiectiv de investiții33
			5.4.d Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni34
			5.5 Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției34
			5.6 Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare si economice.....35
			6 URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME.....35
			6.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire35
			6.2 Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege36
			6.3 Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului36
			6.4 Avize conforme privind asigurarea utilităților36
			6.5 Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliară36
			6.6 Avize, acorduri si studii specifice.....36
			7 IMPLEMENTAREA INVESTITIEI36
			7.1 Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției.....36
			7.2 Strategia de implementare37
			7.2.a Durata de implementare a obiectivului de investiții37
			7.2.b Graficul de implementare a investiției37
			7.2.c Durata de execuție a lucrărilor38
			7.2.d Esalonarea investiției pe ani.....38
			7.2.e Resurse necesare38
			7.3 Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare.....39
			7.4 Recomandări privind asigurarea capacității manageriale si instituționale.....39
			8 CONCLUZII SI RECOMANDARI.....40

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF\PD1\W03\1

Observatii			
Data	02.2023		
Intocmit	Tomolaga Dan		
Rev	01		

1 INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1 Denumirea Obiectivului de Investiții

„Pod pe DN 29A km 22+859”

1.2 Ordonator principal de credite/investitor

Ministerul Transporturilor și Infrastructurii
 Bdul Dinicu Golescu 38, sector 1, București
 Telefon: 021-264.32.00; Fax: 021-312.09.84

1.3 Ordonator de credite (secundar/tertiar)

-

1.4 Beneficiarul Investiției

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.
 Bdul Dinicu Golescu 38, sector 1, București
 Telefon: 021-264.32.00; Fax: 021-312.09.84

1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate

Proiectant:

S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.,

Cluj-Napoca, Strada Răvaşului, Nr.22

Tel: 0264 460054, Fax: 0372 258230

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF\PD1\W03)\2

Observatii		
Data	02.2023	
Intocmit	Tomolaga Dan	
Rev	01	

2 SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI / PROIECTULUI DE INVESTIȚII

2.1 Concluziile studiului de prefezabilitate

Nu este cazul

2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale si financiare

Prezentul proiect s-a întocmit la solicitarea beneficiarului (Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.). Soluțiile tehnice corespund prevederilor STAS-urilor si normativelor in vigoare.

Terenul și construcțiile existente aferente DN 29A în zona podului de la km 22+859 fac parte din domeniul public al statului, aflat în proprietatea Ministerului Transporturilor și administrarea Companiei Naționale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. prin Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași. Terenul din albia râului Siret în zona podului se află în administrarea Apelor Române.

Podul studiat traversează râul Siret în extravilanul teritoriului administrativ al comunei Vârfu Câmpului județul Botoșani și în extravilanul teritoriului administrativ al comunei Zvoriștea județul Suceava, pe DN 29A la km 22+859.

2.3 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Podul existent are tablierul din grinzi metalice cu zăbrele cu calea jos, are o lungime totală de 172.00 m, are 4 deschideri egale de 40.0 m fiecare, lățimea părții carosabile este de 6.00 m și lățimea între parapete este de 8.40m. Podul este construit drept, în aliniament și urmărește declivitatea longitudinală a drumului național.

Podul a fost construit în anul 1933, prezintă o durată de serviciu de 89 de ani și nu a fost reabilitat sau modernizat.

Schema statica este de pod pe grinzi simplu rezemate cu 4 deschideri.

În urma expertizei tehnice „Pod DN 29A Km 22+859 peste râul Siret la Zvoriștea, județul Suceava” întocmită de Expert Tehnic Atestat Prof. Dr. ing. Cristian-Claudiu Comisu, a rezultat că podul se încadrează în clasa tehnică V (indicele global Ist=20puncte) corespunzătoare unei ”Stări tehnice critice, podul nu asigură condiții minime de siguranța circulației”.

Se recomandă executarea unui pod nou, în conformitate cu expertiza tehnică menționată anterior.

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF\PD1\W03\3)

Observatii		<p>2.4 <u>Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții</u></p> <p>Podul de pe DN 29A situat la Km 22+859 asigură legătura principală între municipiile Suceava și Dorohoi. Conform expertizei tehnice „Pod DN 29A Km 22+859 peste râul Siret la Zvoriștea, județul Suceava” întocmite de Expert tehnic atestat Prof. Dr. ing. Cristian-Claudiu Comisu podul se încadrează în clasa stării tehnice V – Stare Tehnică Critică, fiind necesară înlocuirea podului.</p> <p>În aceste condiții, se impune ca o necesitate reală, realizarea unui pod nou care să asigure cerințele și nevoile de mobilitate, siguranță și confort.</p> <p>Obiectul cheie în strategia UE și a Guvernului României îl reprezintă protecția mediului prin măsuri care să permită disocierea creșterii economice de impactul negativ asupra mediului.</p> <p>Proiectul de investiții este relevant tuturor nevoilor și constrângerilor identificate în Romania în domeniul infrastructurii.</p> <p>Dezvoltarea durabilă economică și socială a unei localități depinde în mare măsură de dotările edilitare ale acesteia, de asigurarea tuturor utilităților necesare pentru desfășurarea activităților potențialilor investitori sau consumatori și a unui standard de viață ridicat.</p>
Data	02.2023	
Intocmit	Tomolaga Dan	
Rev	01	
		<p>2.5 <u>Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice</u></p> <p>Principalele obiective ale proiectului sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creșterea calității vieții - Îmbunătățirea condițiilor de siguranță și confort ale locuitorilor și a activităților - Dezvoltarea unei infrastructuri care să asigure sprijinirea activităților economice. <p>Principalele efecte comune după implementarea proiectului:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ameliorarea calității mediului și diminuarea surselor de poluare - Asigurarea condițiilor pentru dezvoltarea sectorului privat <p>Din punct de vedere al protecției mediului, în urma realizării investiției, se prevăd următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cantitatea de emisii de gaze poluante este mult mai mică datorită faptului că traficul se va desfășura în condiții normale, de maximă siguranță - Nivelul zgomotelor aferente autovehiculelor se reduce datorită calității suprafeței carosabile - Scurgerile de combustibil accidentale pot fi limitate având în vedere că se va putea circula la viteza proiectată - Uzura autovehiculelor este mult mai mică datorită faptului că acestea pot circula pe suprafețe de rulare netede.

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF\PD1\W03\4)

Observatii		
Data	02.2023	
Intocmit	Tomolaga Dan	
Rev	01	

3 IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ŞI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ OPTIUNI TEHNICO – ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

3.1 Particularităţi ale amplasamentului

3.1.a *Descrierea amplasamentului*

Podul este amplasat pe raza judeţelor Suceava şi Botoşani, în extravilanul teritoriului administrativ al comunei Vârfu Câmpului judeţul Botoşani şi în extravilanul teritoriului administrativ al comunei Zvoriştea judeţul Suceava pe DN 29A şi supra traversează râul Siret.

Suprafaţa construită existentă a obiectivului de investiţii este de aproximativ 8055 mp, suprafaţa include şi rampele de acces la pod.

Regim juridic

Terenul pe care urmează a se realiza investiţia, face parte din domeniul public al statului, aflat în proprietatea Ministerului Transporturilor şi administrarea Companiei Naţionale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. prin Direcţia Regională de Drumuri şi Poduri Iaşi. Terenul din albia râului Siret în zona podului se află în administrarea Apelor Române.

3.1.b *Relaţiile cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau căi de acces posibile*

Zona podului este accesibilă prin intermediul drumului naţional DN 29A, drum ce leagă municipiile Suceava şi Dorohoi.

3.1.c *Orientări propuse faţă de punctele cardinale şi faţă de punctele de interes naturale sau construite*

Podul va fi construit pe locaţia podului existent, păstrând axul drumului naţional.

3.1.d *Surse de poluare existente în zonă*

Nu este cazul

3.1.e *Date climatice si particularităţi de relief*

Clima. Comuna Zvoriştea se încadrează în sectorul cu climă temperat-continentală.

Următoarele aspecte de ordin climatic trebuie cunoscute atunci când se proiectează o construcţie:

- Ploi maxime: conform STAS/940-73 Ploi maxime se încadrează în „zona 19”;

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF\PD1\W03\5

Observatii		
Data	02.2023	
Intocmit	Tomolaga Dan	
Rev	01	

- Încărcări date de zăpadă: în conformitate cu „Cod de proiectare – Evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor”, CR 1-1-3/2012, amplasamentul se încadrează în „zona 2.5” a valorii caracteristice a încărcării din zăpadă pe sol sk (interval de recurenţă IMR = 50 ani);
 - Încărcări date de vânt: valoarea de referinţă a presiunii dinamice a vântului pentru zona de studiu, qb în kPa, având IMR = 50 de ani, este de 0.7, conform „Codului de proiectare, Evaluarea acţiunii vântului asupra construcţiilor”, indicativ CR-1-1-4/2012;
 - Temperatura medie anuală: ~8,5°C;
 - Precipitaţii: ~600 mm/m2/an;
- Adâncimea de îngheţ conform STAS 6054/77 este de 100-110 cm.

3.1.f Existenţa unor:

3.1.f.1 Reţele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate

Nu au fost identificate reţele

3.1.f.2 Posibile interferenţe cu monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţiunilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate sau de protecţie

Nu este cazul.

3.1.f.3 terenuri care aparţin unor instituţii care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică şi siguranţă naţională;

Nu este cazul

3.1.g Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament

Date seismice

Conform normativului P100-1/2013 acestea sunt:

- valoarea de vârf ale acceleraţiei terenului pentru proiectare $a_g = 0,15g$, cu interval mediu de recurenţă a cutremurului IMR = 225 ani şi 20% probabilitate de depăşire în 50 de ani
- perioada de control (colţ) a spectrului de răspuns $T_c = 0,70$ s pentru componentele orizontale ale mişcării seismice, corespunzând conform echivalenţei după coeficientul seismic cu gradul VI al intensităţii cutremurelor, scara MSK (SR -11100-93).

Geomorfologia si geologia regiunii

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF\PD1\W03)\6

Observatii			<p>Din punct de vedere geomorfologic amplasamentul se află situat în Podișul Sucevei, în zona de luncă a Râului Siret.</p> <p>Din punct de vedere geologic amplasamentul aparține Platformei Moldovenești, care este o continuare spre SV a Platformei Est-Europene.</p> <p>Formațiunea acoperitoare este alcătuită din depozite aluvionare (nisip, pietriș cu nisip).</p> <p>Roca de bază pentru amplasament este alcătuită din argile marnoase cu intercalații de nisipuri, de vârstă sarmațiană (Volhinian).</p> <p>Stratificația terenului:</p>
Data	02.2023		<p>Lucrările de cercetare geotehnică ale terenurilor din amplasament au constat în executarea a 5 foraje (F1, F2) până la adâncimea maximă de 17.00 m. Lucrările de foraj au fost executate cu o instalație de foraj Beretta T44, foraj mecanizat rotativ în uscat netubat, diametru foraj 200mm-150mm.</p>
Intocmit	Tomolaga Dan		<p><u>Foraj F1:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 0.00 (față de cota terenului natural) – 1.70 m → Nisip fin cafeniu afânat ❖ 1.70 – 4.20 m → Nisip fin cenușiu afânat ❖ 4.20 – 8.50 m → Pietriș nisipos cu bolovăniș, cenușiu, mediu îndesat ❖ 8.50 - 15.00 m → Marnă nisipoasă argiloasă, vârtoasă ❖ 15.00 – 25.00 → Marnă nisipoasă, tare <p>Nivel Hidrostatic la 4.0 m</p>
Rev	01		<p><u>Foraj F2:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 0.00 (față de cota terenului natural) – 5.50 m → Nisip fin cafeniu afânat ❖ 5.50 – 6.60 m → Nisip fin cenușiu mediu îndesat ❖ 6.60 – 10.40 m → Pietriș nisipos cu bolovăniș, cenușiu, mediu îndesat ❖ 10.40 - 16.00 m → Marnă nisipoasă argiloasă, vârtoasă ❖ 16.00 – 25.00 → Marnă nisipoasă, tare <p>Nivel Apă la 6.0 m, Nivel Hidrostatic la 4.0 m</p>
			<p><u>Foraj F3:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 0.00 (față de cota terenului natural) – 5.00 m → Nisip fin cafeniu afânat ❖ 5.00 – 6.70 m → Nisip fin mâlos, rar pietriș, argilos ❖ 6.70 – 8.90 m → Pietriș nisipos cu bolovăniș, cenușiu, mediu îndesat ❖ 8.90 - 16.00 m → Marnă nisipoasă argiloasă, vârtoasă ❖ 16.00 – 25.00 → Marnă nisipoasă, tare <p>Nivel Hidrostatic la 7.0 m</p>
			<p><u>Foraj F4:</u></p>

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF\PD1\W03)\7

Observatii			<ul style="list-style-type: none"> ❖ 0.00 (față de cota terenului natural) – 3.50 m → Nisip fin cenușiu mediu îndesat ❖ 3.50 – 14.00 m → Argilă marnoasă cenușie, vârtoasă ❖ 14.00 – 25.00 → Marnă nisipoasă argiloasă, tare <p>Nivel Hidrostatic la 1.20 m</p> <p><u>Foraj F5:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 0.00 (față de cota terenului natural) – 3.70 m → Nisip fin cafeniu afânat ❖ 3.70 – 8.80 m → Pietriș nisipos, cenușiu, mediu îndesat ❖ 8.80 – 15.00 m → Marnă argiloasă, vârtoasă ❖ 15.00 - 25.00 m → Marnă nisipoasă, tare <p>Nivel Hidrostatic la 5.0 m</p>
Data	02.2023		
Intocmit	Tomilaga Dan		
Rev	01		

3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional - arhitectural și tehnologic:

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;
- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Pentru aducerea podului la parametrii constructivi si funcționali corespunzători reglementarilor in vigoare, care sa asigure depline condiții de siguranță si confort pentru circulația rutiera si pietonala pe pod, expertul tehnic Prof. dr. ing. Cristian-Claudiu Comisu recomandă înlocuirea podului existent cu un pod nou.

In conformitate cu soluția propusă în expertiza tehnică „Pod DN 29A Km 22+859 peste râul Siret la Zvoriștea, județul Suceava” se propun următoarele opțiuni:

- Opțiunea I – Pod nou cu tablier din grinzi prefabricate din beton și arc metalic.
- Opțiunea II – Pod nou cu tablier din grinzi metalice continue și arc metalic

Pentru execuția podului propus, în ambele soluții este necesară realizarea unei variante provizorii de circulație. Podul provizoriu va asigura debușarea debitului cu asigurarea de 5%, înălțimea de liberă trecere sub pod va fi de min. 50 cm.

Varianta provizorie de circulație se va executa în aval de podul existent și va avea o lungime totală de 340m. Traseul provizoriu de circulație va traversa râul Siret prin intermediul unui pod cu lungimea de 90m și lățimea părții carosabile de 5m.

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF\PD1\W03\8

Observatii			<p>Suprastructura podului provizoriu poate fi alcătuită în următoarele soluții constructive:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tablier mixt pe grinzi din oțel în conlucrare cu placa de beton - Tablier pe grinzi din oțel și placă de beton fără conlucrare - Tablier pe grinzi prefabricate din beton precomprimat - Tablier pe grinzi cu zabrele <p>Infrastructura podului provizoriu poate fi alcătuită în următoarele soluții constructive:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Culee masive din beton și beton armat și pile lamelare din beton și beton armat - Culee masive din beton și beton armat și pile alcătuite din coloane metalice introduse în terenul de
Data	02.2023		<p>fundare prin vibrare, rigidizate la partea superioară prin rigle din elemente metalice. Execuția pilelor din coloane metalice permite demontarea mai ușoară a infrastructurilor decât în cazul pilelor din beton și beton armat.</p>
Intocmit	Tomolaga Dan		<p>Rampele de acces pe pod vor avea lățimea de 6m și vor fi compuse din 4m parte carosabila și 2 acostamente de câte 1m. Acostamentele vor fi pietruit. Structura rutiera pe rampele de acces se va compune din următoarele straturi:</p>
Rev	01		<p>4cm – BA16 6cm – BAD 22.4 15cm – Strat de baza din piatra sparta 35cm – Strat de fundatie din balaast Var. – Umplutura din meterial corespunzător. Pe rampele de acces se va monta parapet metalic acolo unde este cazul. Podul provizoriu va asigura debușarea debitului cu asigurarea de 5%, înălțimea de liberă trecere sub pod va fi de min. 50 cm. După realizarea podului proiectat, se vor desface rampele de acces și podul provizoriu. Terenul ocupat de construcția provizorie se va aduce la starea inițială.</p>

3.2.a.1 Opțiunea I – Pod nou cu tablier din grinzi prefabricate din beton și arc metalic

Infrastructuri:

- Se va demola integral podul existent.
- Infrastructura podului va fi alcătuită din 2 culei și 4 pile, executate din beton armat monolit.
- Executarea fundațiilor:
 - o Culea C1 va avea o fundație directă din beton C25/30 ;
 - o Pilele P1, P2 for fi fundate indirect pe piloți din beton armat C25/30 cu Φ 1.20m și L=18.0 m rigidizați la partea superioară cu un radier din beton armat C25/30

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF\PD1\W03\9

Observatii			<ul style="list-style-type: none"> o Pilele P3, P4 vor fi fundate indirect pe piloți din beton armat C25/30 cu $\Phi 1.20\text{m}$ și $L=18.0\text{m}$ rigidizați la partea superioară cu câte două radiere din beton armat C25/30 o Cele două radiere se leagă prin intermediul unei grinzi din beton armat. o Culea C2 va fi fundată indirect piloți din beton armat C25/30 cu $\Phi 1.20\text{m}$ și $L=20.0\text{m}$
Data	02.2023		<ul style="list-style-type: none"> - Executarea elevațiilor culeelor și pilelor din beton armat C30/37: <ul style="list-style-type: none"> o Elevațiile pilelor P1 și P2 vor fi lamelare și vor avea o riglă din beton armat C30/37; o Elevațiile pilelor P3 și P4 vor fi alcătuite din câte 4 stâlpi dreptunghiulari din care 2 verticali și 2 înclinați solidarizați la partea superioară cu o riglă din beton armat C35/45. - Toate suprafețele de beton se vor proteja anticoroziv. - Rezemarea suprastructurii pe infrastructuri se va face prin intermediul aparatelor de reazem din neopren și a cuzineților din beton armat. - Podul va fi dotat cu blocuri antiseismice.
Intocmit	Tomolaga Dan		Suprastructura: <ul style="list-style-type: none"> - Deschiderile: 1, 2 și 3 (C1-P1, P1-P2, P2-P3) se vor executa din grinzi prefabricate din BAP tip "T" simplu rezemate cu lungimea de 24m așezate joantiv, 9 grinzi în secțiune. Peste grinzile prefabricate se va executa placa de supra betonare din beton armat C35/45 cu grosimea minimă de 16 cm - Pentru realizarea deschiderii centrale peste râul Siret se va executa un tablier metalic cu lungimea de 76.0m. Structura de rezistență va fi realizată din 2 arce metalice casetate cu grinzi tirant metalice casetate, legătura dintre arce și grinzile tirant se va efectua printr-o rețea de tiranți înclinați care vor transmite eforturile din tablier la arce. Arcele metalice vor avea o curbă continuă după un arc de cerc, ele vor fi rigidizate cu contravântuiri. Între grinzile tirant se vor realiza antretoaze metalice și placa de supra betonare din beton armat C35/45 cu grosimea minimă de 25 cm. Platelajul tablierului este constituit de placa din beton armat în conlucrare cu antretoazele metalice. - Deschiderea 5 (P4-C2) se va executa din grinzi prefabricate din BAP cu lungimea de 15m tip "I" așezate joantiv, 10 grinzi în secțiune. Peste grinzile prefabricate se va executa placa de supra betonare din beton armat C35/45 cu grosimea minimă de 16 cm - Pe zona carosabilă, placa de supra betonare se va executa cu 2 pante de 2,5%, în profil acoperiș.
Rev	01		Calea pe pod: <p>Noul gabarit transversal al podului va fi de 11,50 m și este compus din:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 benzi de 3,00 m - parte carosabila - 2 benzi de 0,50 m - lățime suplimentara datorata benzii de încadrare - 2 benzi de 0,40 m - lățime suplimentara datorata efectului de îngustare optica

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF\PD1\W03\10

Observatii			<ul style="list-style-type: none"> - 2 benzi de 0,60 m - lăţime necesara pt. amplasarea parapetului direcţional - 2 trotuare de 1,00 m - 2 grinzi de 0.25m pentru amplasarea parapetului pietonal. <p>Lucrări necesare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Montare parapet pietonal; - Aşternere hidroizolaţiei; - Execuţia trotuarelor denivelate; - Montare borduri din granit; - Montare parapet direcţional cu nivel de protecţie H4b; - Execuţie cale pe pod; - Se execută cordoane de impermeabilizare în lungul trotuarelor şi a zonei carosabile; - Aplicare marcaj longitudinal; <p>Racordări cu terasamentele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se execută plăcile de racordare cu lungimea de 6.00 m - Se execută structura rutiera pe rampele de acces care se racordează la lăţimea structurii rutiere de pe pod; - Se executa acostamentele pe rampele de acces, care se racordează la trotuarele pietonale de pe pod; - Se execută sferturi de con pereate; - Se execută casiuri şi scări de acces; <p>Lucrări în albie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Albia se va curăţa şi reprofila pe 100 m amonte şi 100 m aval. <p>Siguranţa circulaţiei:</p> <p><u>Lucrări de semnalizare şi marcaj rutier:</u></p> <p>Montarea indicatoarelor se va face pe stâlpi sau pe console rutiere acolo unde acest lucru se impune.</p> <p>Indicatoarele şi marcajele rutiere permanente vor fi în conformitate cu standardele în vigoare, Convenţia de la Viena („Convenţia privind semnele şi semnale de Circulaţie din 1968” şi Acordul European de la 1971 care o completează) şi Codul Rutier Român; cu SR 1848-1, (Semnalizare rutieră. Indicatoare şi mijloace de semnalizare rutiera Partea 1: Clasificare, simboluri si amplasare) SR 1848-2, (Semnalizare rutieră. Indicatoare şi mijloace de semnalizare rutieră Partea 2: Condiţii tehnice), SR 1848-3, (Semnalizare rutieră. Indicatoare şi mijloace de semnalizare rutieră Partea 3: Scriere, mod de alcătuire), SR 1848-7:2015 (Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere), aflate în vigoare la data de referinţă.</p> <p>Indicatoarele rutiere se vor confecţiona cu folie clasa III – Diamond Grade.</p>
Data	02.2023		
Intocmit	Tomolaga Dan		
Rev	01		

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF\PD1\W03)\11

Observatii		<p>Scopul lucrărilor de marcaj va fi asigurarea dirijării traficului atât pe timp de zi, cât si pe timp de noapte, precum și presemnalizarea direcțiilor de mers sau a unor zone cu caracter special. Marcajul se va realiza cu vopsea rezistentă de lungă durată, cu două componente sau termoplastice.</p> <p><u>Parapete de protecție:</u></p> <p>Pentru parapete s-au avut în vedere prevederile "Normativului pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri si autostrăzi - AND 593 " precum și a standardelor SR EN 1317-1:2011 – 1, 2, 3, 5.</p> <p>S-au prevăzut parapete de siguranță în conformitate cu standardele și bunele practici în materie de siguranța traficului.</p> <p>Pe pod se va monta parapete de siguranță cu grad de asigurare H4b și parapete pietonali metalici.</p> <p>Pe rampele podului s-au prevăzut parapete de siguranța cu grad de asigurare H4 și H1.</p> <p>3.2.a.2 Opțiunea II (Nerecomandată)– Pod nou cu tablier din grinzi metalice continue și arc metalic</p>
Data	02.2023	
Intocmit	Tomolaga Dan	
Rev	01	<p>Infrastructuri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se va demola integral podul existent. - Infrastructura podului va fi alcătuită din 2 culei și 4 pile, executate din beton armat monolit. - Executarea fundațiilor: <ul style="list-style-type: none"> o Culea C1 va avea o fundație directă din beton C25/30 ; o Pilele P1, P2 vor fi fundate indirect pe piloți din beton armat C25/30 cu $\Phi 1.20\text{m}$ și $L=18.0$ m rigidizați la partea superioară cu un radier din beton armat C25/30 o Pilele P3, P4 vor fi fundate indirect pe piloți din beton armat C25/30 cu $\Phi 1.20\text{m}$ și $L=18.0$ m rigidizați la partea superioară cu câte două radiere din beton armat C25/30 o Cele două radiere se leagă prin intermediul unei grinzi din beton armat. o Culea C2 va fi fundată indirect pe piloți din beton armat C25/30 cu $\Phi 1.20\text{m}$ și $L=20.0$ m - Executarea elevațiilor culeelor si pilelor din beton armat C30/37: <ul style="list-style-type: none"> o Elevațiile pilelor P1 și P2 vor fi lamelare și vor avea o riglă din beton armat C30/37; o Elevațiile pilelor P3 și P4 vor fi alcătuite din câte 4 stâlpi dreptunghiulari din care 2 verticali și 2 înclinați solidarizați la partea superioară cu o riglă din beton armat C35/45. - Toate suprafețele de beton se vor proteja anticoroziv. - Rezemarea suprastructurii pe infrastructuri se va face prin intermediul aparatelor de reazem din neopren și a cuzineților din beton armat. - Podul va fi dotat cu blocuri antiseismice.

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF\PD1\W03\12

Observatii				Suprastructura: <ul style="list-style-type: none"> - Deschiderile: 1, 2, 3 și 5 (C1-P1, P1-P2, P2-P3, P4-C2) se vor executa din grinzi mixte oțel-beton, grinzile vor fi dublu T sudate din oțel S355 cu H=0,85m, pe primele 3 deschideri grinzile vor fi continue. Distanța dintre grinzi va fi de 1.90 m și se vor monta 6 grinzi în secțiune. Între grinzi se vor monta antretoaze metalice din otel S355. Peste grinzile metalice se va executa placa de supra betonare din beton armat C35/45 cu grosimea minimă de 25 cm. - Pentru realizarea deschiderii centrale peste râul Siret se va aplica soluția prezentată la Opțiunea 1 - Pe zona carosabilă, placa de supra betonare se va executa cu 2 pante de 2,5%, în profil acoperiș.
Data	02.2023			Calea pe pod: <p>Noul gabarit transversal al podului va fi de 11,50 m și este compus din:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 benzi de 3,00 m - parte carosabila - 2 benzi de 0,50 m - lățime suplimentara datorata benzii de încadrare - 2 benzi de 0,40 m - lățime suplimentara datorata efectului de îngustare optica - 2 benzi de 0,60 m - lățime necesara pt. amplasarea parapetului direcțional - 2 trotuare de 1,00 m - 2 grinzi de 0.25m pentru amplasarea parapetului pietonal.
Intocmit	Tomolaga Dan			
Rev	01			Lucrări necesare: <ul style="list-style-type: none"> - Montare parapet pietonal; - Așternere hidroizolației; - Execuția trotuarelor denivelate; - Montare borduri din granit; - Montare parapet direcțional cu nivel de protecție H4b; - Execuție cale pe pod; - Se execută cordoane de impermeabilizare în lungul trotuarelor și a zonei carosabile; - Aplicare marcaj longitudinal;
				Racordări cu terasamentele: <ul style="list-style-type: none"> - Se execută plăcile de racordare cu lungimea de 6.00 m - Se execută structura rutiera pe rampele de acces care se racordează la lățimea structurii rutiere de pe pod; - Se executa acostamentele pe rampele de acces, care se racordează la trotuarele pietonale de pe pod; - Se execută sferturi de con pereate; - Se execută casiuri și scări de acces;

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF\PD1\W03\13

Observatii			<p>Lucrări în albie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Albia se va curăța și reprofila pe 100 m amonte și 100 m aval. <p>Siguranța circulației:</p> <p><u>Lucrări de semnalizare și marcaj rutier:</u></p> <p>Montarea indicatoarelor se va face pe stâlpi sau pe console rutiere acolo unde acest lucru se impune.</p> <p>Indicatoarele și marcajele rutiere permanente vor fi în conformitate cu standardele în vigoare, Convenția de la Viena („Convenția privind semnele și semnale de Circulație din 1968” și Acordul European de la 1971 care o completează) și Codul Rutier Român; cu SR 1848-1, (Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutiera Partea 1: Clasificare, simboluri si amplasare) SR 1848-2, (Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră Partea 2: Condiții tehnice), SR 1848-3, (Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră Partea 3: Scriere, mod de alcătuire), SR 1848-7:2015 (Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere), aflate în vigoare la data de referință.</p> <p>Indicatoarele rutiere se vor confecționa cu folie clasa III – Diamond Grade.</p> <p>Scopul lucrărilor de marcaj va fi asigurarea dirijării traficului atât pe timp de zi, cât și pe timp de noapte, precum și presemnalizarea direcțiilor de mers sau a unor zone cu caracter special. Marcajul se va realiza cu vopsea rezistentă de lungă durată, cu două componente sau termoplastice.</p> <p><u>Parapete de protecție:</u></p> <p>Pentru parapete s-au avut în vedere prevederile "Normativului pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri si autostrăzi - AND 593 " precum și a standardelor SR EN 1317-1:2011 – 1, 2, 3, 5.</p> <p>S-au prevăzut parapete de siguranță în conformitate cu standardele și bunele practici în materie de siguranța traficului.</p> <p>Pe pod se va monta parapete de siguranță cu grad de asigurare H4b și parapete pietonali metalici.</p> <p>Pe rampele podului s-au prevăzut parapete de siguranță cu grad de asigurare H4 și H1.</p> <p>Studiul comparativ între cele două variante:</p> <p>Avantaje și dezavantaje:</p> <p>Opțiunea 1 - Pod nou cu tablier din grinzi prefabricate din beton și arc metalic:</p> <p>Avantajul principal constă în costul mai mic și utilizarea unei tehnologii uzuale simplu de aplicat.</p> <p>Dezavantajul este dat de greutatea mai mare a tablierului dată de grinzile prefabricate din BAP.</p> <p>Opțiunea 2 - Pod nou cu tablier din grinzi metalice continue și arc metalic:</p> <p>Avantajul principal constă din greutatea mai mică a tablierului pe deschiderile 1,2,3 și 5.</p> <p>Dezavantajul este dat de costul mai mare, de complexitatea execuției și de durata mai mare de execuție.</p>
Data	02.2023		
Intocmit	Tomolaga Dan		
Rev	01		

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF\PD1\W03\14

Observatii			<p>Concluzie: Din punct de vedere tehnic și economic, precum și a vitezei de execuție mai mare recomandăm Opțiunea 1 Pod nou cu tablier din grinzi prefabricate din beton și arc metalic.</p>
Data	02.2023		<p>Iluminat public pe pod (Solutia 1/2)</p> <p>Pentru desfășurarea traficului în condiții de siguranță și confort pe timp de noapte pe poduri mai mari de 100 m, conform buletinului tehnic rutier s-au ales pentru iluminatul public pe pod și în zona de risc (150 m înainte de pod și 150 m după pod) sisteme de iluminat moderne cu aparate de iluminat tip LED prevăzute cu sisteme de telegestiune.</p> <p>Pe pod se vor monta stâlpi metalici cu h=8,0 m care se echipează cu sisteme de iluminat moderne cu aparate de iluminat tip LED și aparate montate pe șufă la înălțimea de h=7 m și respectiv h=10 m se asigură clasa de iluminare M3.</p> <p>Se vor realiza prize de pământ, la care se vor lega toate masele metalice ce nu sunt sub tensiune în mod curent, dar care pot avea o schimbare de potențial în mod accidental.</p> <p>Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ nu va fi mai mare de valoarea prescrisă de normele și normativele în vigoare.</p> <p>Toate traseele de cabluri vor fi însoțite de platbanda de OLZn 40x4 mm pentru asigurarea valorii de dispersie a prizei de pământ.</p> <p>Alegerea instalației de iluminat public stradal s-a făcut pornind de la cerințele de calitate ale iluminatului pe care destinația obiectivului o impune.</p> <p>La stabilirea claselor de iluminat și a soluțiilor tehnice s-a utilizat programul Dialux EVO (pentru un factor de menținere MF= 0,80), pentru asigurarea cerințelor lumino tehnice conform NP 062:2002, SR EN 13201-1:2015, SR EN 13201-2:2016, s-a ales următorul tip de instalație de iluminat:</p> <p>CERINTE MINIME IMPUSE</p> <p>Zona de pod efectiv – 75,50m Clasa de iluminare M3</p> <p>Zonele adiacente podului efectiv</p> <p>Zona spre Dorohoi – în lungime de 19,85 m Clasa de iluminare M3</p> <p>Zona spre Zvoristea – în lungime de 72,55 m Clasa de iluminare M3</p> <p>150m după pod spre Dorohoi Clasa de iluminare M3</p> <p>150m după pod spre Zvoristea Clasa de iluminare M3</p>
Intocmit	Tomilaga Dan		
Rev	01		

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF\PD1\W03\15

Observatii			<p>Podul peste râul Siret este prevăzut cu 2 benzi de circulație, câte una pe sensul de mers și trotuar bilateral. Instalația de iluminat stradal propusă pe sectorul studiat este unilaterală. Pe sectorul studiat am realizat: clasa de iluminare M3, trotuar 1,6 m. lățime carosabil 7,8 m. trotuar 1,6 m distanța dintre stâlpi 25 m.</p> <p>Pentru iluminatul stradal se vor folosi stâlpi metalici de $H_u=8,0$ m, aceștia vor fi amplasați la distanțe de 25 de metri, aranjament unilateral. Aparatele de iluminat vor fi amplasate pe stâlpi metalici, în vârf de stâlp cu o înclinare față de orizontală de 15 grade sau pe contravântuiri, conform planurilor de situație La alimentarea cu energie electrică de pe străzile studiate se va utiliza cablu montat subteran, pozat îngropat.</p>
Data	02.2023		<p>Stâlpi pentru iluminat</p> <p>Stâlpii pentru iluminat vor fi prevăzuți în interior cu o cutie de conexiuni (se consideră componentă a acestuia), cu următoarele caracteristici: grad de protecție minim IP 44, clasa de izolație electrică I sau II, carcasa din material termoplastic rezistent la impact (minim IK 08) și la foc, racordarea prin partea inferioară, echipata cu 5 borne care să permită conectarea cablurilor specificate mai sus, cu un portfuzibil ce permite echiparea cu siguranța fuzibilă de maxim 20 A, 1P. Se va echipa fiecare stâlp de iluminat cu siguranța fuzibilă de 6A și se va lega la priză de pământ prin intermediul unei piese de separație.</p>
Intocmit	Tomolaga Dan		<p>Aparate de iluminat</p> <p>Aparatele de iluminat stradal sunt aranjate unilateral, fiind amplasate pe stâlpi sau pe șufă.</p> <p>Ail-01: Aparat de iluminat stradal este format dintr-o carcasă de aluminiu și un difuzor de sticlă, rezistent la impact IK09, grad de etanșeitate de IP66, distribuția luminoasă va fi de tip stradal și nu va fi influențată de apariția unor defecte asupra unora dintre LED-uri, fiecare dintre LED-uri va avea asociată același tip de lentilă specifică. Aparat de iluminat stradal va permite integrarea într-un sistem de control fără fir care permite integrarea într-un sistem de control fără fir care permite controlul individual de la distanță, echipare cu sursă luminoasă tip LED de mare putere, montat pe sufă, unghi de înclinare de 0°, puterea electrică consumată la funcționare 76 W, distanța dintre aparate fiind de $d=20$ m.</p> <p>Ail-02: Aparat de iluminat stradal este format dintr-o carcasă de aluminiu și un difuzor de sticlă, rezistent la impact IK09, grad de etanșeitate de IP66, distribuția luminoasă va fi de tip stradal și nu va fi influențată de apariția unor defecte asupra unora dintre LED-uri; fiecare dintre LED-uri va avea asociată același tip de lentilă specifică. Aparat de iluminat stradal va permite integrarea într-un sistem de control fără fir care permite integrarea într-un sistem de control fără fir care permite controlul individual de la distanță, echipare cu sursă luminoasă tip LED de mare putere, montat pe sufă, unghi de înclinare de 0°, puterea electrică consumată la funcționare 50 W, distanța dintre aparate fiind de $d=20$ m.</p> <p>Ail-03: Aparat de iluminat stradal în aranjament unilateral, carcasă realizată din aluminiu, capac realizat din materiale compozite, rezistența impact IK09, nivel de etanșeitate IP66/IP67 distribuția luminoasă va fi de</p>
Rev	01		

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF)PD1(W)03\16

tip stradal şi nu va fi influenţată de apariţia unor defecte asupra unora dintre LED-uri, fiecare dintre LED-uri va avea asociată acelaşi tip de lentilă specifică, care reproduce distribuţia luminoasă completă a aparatului de iluminat, echipare cu sursă luminoasă tip LED de mare putere, montat pe stâlp din oţel rotund, sudura invizibilă, vopsit, la înălţimea de Hm= 8,00 m faţă de cota terenului amenajat pe o consolă având lungimea variabilă, puterea electrică consumată la funcţionare 99 W, distanţa dintre stâlpi fiind de = 25,0 m.

Măsuri de securitate şi sănătate în muncă şi prevenire a incendiilor

La executarea instalaţiilor electrice se vor respecta cu stricteţe măsurile prevăzute în Normativ I7:2011, P-118/3:2015 şi Legea nr. 319/2006, condiţii de muncă, precum şi normele de prevenire şi stingere a incendiilor.

Toate elementele metalice care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot ajunge în mod accidental sub tensiune, se vor lega la conductorul de protecţie. Nu se intervine la instalaţia electrică sub tensiune. La execuţie se va admite numai personalului muncitor autorizat şi cu instructajul de protecţia muncii.

3.3 Costurile estimative ale investiţiei

3.3.a Costurile estimate pentru realizarea investiţiei, cu luarea în considerare a costurilor unor investiţii similare

Opţiunea I

a. Deviz General

DEVIZUL GENERAL “Pod DN 29A km 22+859” OPTIUNEA 1

Curs valutar la data de 16.01.2023; 1 euro = 4,9405 lei

Nr. crt.	Capitolul/Subcapitolele de cheltuieli	VALOARE FARA TVA	TVA	VALOARE INCLUSIV TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	Obţinerea terenului			
1.2	Amenajarea terenului			
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului si aducerea terenului la starea initiala			
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor			
TOTAL Capitol 1				
Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
TOTAL Capitol 2				
Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3.1	Studii			
3.1.1	Studii de teren			
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului			
3.1.3	Alte studii specifice			
3.2	Documentatii - suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii			

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF)PD1(W03)17

Observatii			3.3	Expertizare tehnica	
			3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	
			3.5	Proiectare	
			3.5.1	Temă de proiectare	
			3.5.2	Studiu de prefezabilitate	
			3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	
			3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	
			3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	
			3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	
			3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	
Data	02.2023		3.7	Consultanta	
			3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	
Intocmit	Tomoiaga Dan		3.7.2	Auditul financiar	
			3.8	Asistenta tehnica	
Rev	01		3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	
			3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	
				pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	
			3.8.1.2		
			3.8.2	Dirigenție de șantier	
			TOTAL Capitol 3		
Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază					
			4.1	Construcții si instalatii	
			4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și functionale	
			4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
			4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
			4.5	Dotări	
			4.6	Active necorporale	
TOTAL Capitol 4					
Capitolul 5 - Alte cheltuieli					
			5.1	Organizare de șantier	
			5.1.1.	Lucrari de constructii	
			5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului	
			5.2	Comision, taxe, cote legale, costuri de finantare	
			5.2.1	Comisioane si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	
			5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	
			5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	
			5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	
			5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia	

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF)PD1(W)03\18

Observatii			de construire/desfiintare			
			5.3 Cheltuieli diverse şi neprevăzute			
			5.4 Cheltuieli pentru informare si publicitate			
			TOTAL Capitol 5			
			Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste, predarea catre beneficiar			
			6.1 Pregătirea personalului de exploatare			
			6.2 Probe tehnologice si teste			
			TOTAL Capitol 6			
			TOTAL GENERAL			
			DIN CARE C+M			

b. Devize pe obiect

Rev	01	Intocmit	Tomoiaga Dan	Data	02.2023	<div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div></div></div>				
-----	----	----------	--------------	------	---------	---	--	--	--	--

Cap. 1 - Cheltuieli pentru investitia de baza

1	Cheltuieli pentru investitia de baza			
1.1	Obţinerea terenului			
1.2	Amenajarea terenului			
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului si aducerea terenului la starea initiala			
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor			
TOTAL 1 - cap. 1				

DEVIZUL				
Obiectului nr. 2				
“Pod DN 29A km 22+859”				
Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
OPTIUNEA 1				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului			
1.1	Bransament electric			
TOTAL 1 -cap. 2				

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF\PD1\W03)\19

Observatii			DEVIZUL Obiectului nr. 2 “Pod DN 29A km 22+859” Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază OPTIUNEA 1				
			Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
					lei	lei	lei
			1	2	3	4	5
Data	02.2023		Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
			4.1	Constructii si instalatii			
			4.1.1	Demolare pod existent			
			4.1.2	Infrastructura			
Intocmit	Tomoiaga Dan		4.1.3	Suprastructura			
			4.1.4	Cale, parapet			
			4.1.5	Racordare cu terasamentele			
			4.1.6	Rampe de acces			
Rev	01		4.1.7	Drum provizoriu			
			4.1.8	Albie			
			4.1.3	Iluminat public			
			TOTAL I - subcap. 4.1				
			4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice			
			TOTAL II - subcap. 4.2				
			4.3	Utilaje si echipamente tehnologice			
			4.4	Utilaje si echipamente de transport			
			4.5	Dotari			
			4.6	Activ necorporale			
			TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6				
			Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)				

Proiect:	"Pod DN 29A km 22+859"	Nr. Pr.:	568/2021	Data:	06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit:	Ing. Demian Bogdan	Pagina:	568\SF\PD1\W03\ 20

[illegible]

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF)PD1(W)03\21

Optiunea II

a. Deviz General

DEVIZUL GENERAL

“Pod DN 29A km 22+859”

OPTIUNEA 2

Curs valutar la data de 16.01.2023; 1 euro = 4,9405 lei

Nr. crt.	Capitolul/Subcapitolele de cheltuieli	VALOARE FARA TVA	TVA	VALOARE INCLUSIV TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului			
1.2	Amenajarea terenului			
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială			
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor			
TOTAL Capitol 1				
Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
TOTAL Capitol 2				
Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii			
3.1.1	Studii de teren			
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului			
3.1.3	Alte studii specifice			
3.2	Documentatii - suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații			
3.3	Expertizare tehnică			
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor			
3.5	Proiectare			
3.5.1	Temă de proiectare			
3.5.2	Studiu de fezabilitate			
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general			
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor			
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție			
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție			
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție			
3.7	Consultanță			
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții			

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.:	568/2021	Data:	06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit:	Ing. Demian Bogdan	Pagina:	568(SF)PD1(W)03\22

Observatii			3.7.2	Auditul financiar	
			3.8	Asistenta tehnica	
			3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	
			3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	
			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	
			3.8.2	Dirigenție de șantier	
Data	02.2023		TOTAL Capitol 3		
			Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază		
			4.1	Construcții si instalatii	
			4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	
			4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
			4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
Intocmit	Tomolaga Dan		4.5	Dotări	
			4.6	Active necorporale	
			TOTAL Capitol 4		
			Capitolul 5 - Alte cheltuieli		
			5.1	Organizare de șantier	
			5.1.1.	Lucrari de constructii	
Rev	01		5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului	
			5.2	Comision, taxe, cote legale, costuri de finantare	
			5.2.1	Comisioane si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	
			5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	
			5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	
			5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	
			5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	
			5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	
			5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	
			TOTAL Capitol 5		
			Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste, predarea catre beneficiar		
			6.1	Pregătirea personalului de exploatare	
			6.2	Probe tehnologice si teste	
			TOTAL Capitol 6		
			TOTAL GENERAL		
			DIN CARE C+M		

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF)PD1(W)03/23

b. Devize pe obiect

DEVIZUL

Obiectului nr. 1

“Pod DN 29A km 22+859”

Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului

SCENARIUL 2

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare (inclusiv TVA) lei
1	2	3	4	5
Cap. 1 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
1	Cheltuieli pentru investitia de baza			
1.1	Obținerea terenului			
1.2	Amenajarea terenului			
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială			
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor			
	TOTAL I - subcap. 4.1			
4.2	Montaj utilaje și echipamente tehnologice			
	TOTAL II - subcap. 4.2			
4.3	Utilaje și echipamente tehnologice			
4.4	Utilaje și echipamente de transport			
4.5	Dotari			
4.6	Activ necorporale			
	TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6			
	Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)			

DEVIZUL

Obiectului nr. 2

“Pod DN 29A km 22+859”

Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului

OPTIUNEA 2

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare (inclusiv TVA) lei
1	2	3	4	5
Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului			
1.1	Bransament electric			
	TOTAL I -cap. 2			

DEVIZUL

Obiectului nr. 3

“Pod DN 29A km 22+859”

Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază

OPTIUNEA 2

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF\PD1\W03)\24

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
		1	2	3
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1	Demolare pod existent			
4.1.2	Infrastructura			
4.1.3	Suprastructura			
4.1.4	Cale, parapet			
4.1.5	Racordare cu terasamentele			
4.1.6	Rampe de acces			
4.1.7	Drum provizoriu			
4.1.8	Albie			
4.1.9	Iluminat public			
TOTAL I - subcap. 4.1				
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice			
TOTAL II - subcap. 4.2				
4.3	Utilaje si echipamente tehnologice			
4.4	Utilaje si echipamente de transport			
4.5	Dotari			
4.6	Activ necorporale			
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6				
Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)				

c. Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției

Proiect:	"Pod DN 29A km 22+859"	Nr. Pr.:	568/2021	Data:	06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit:	Ing. Demian Bogdan	Pagina:	568\SF\PD1\W03\ 25

[illegible]

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF\PD1\W03\26)

					<p>3.4 Studii de specialitate în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:</p> <p>3.4.a Studiu topografic: Este anexat prezentei documentații</p> <p>3.4.b Studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului: Este anexat prezentei documentații</p> <p>3.4.c Studiu hidrologic: Este anexat prezentei documentații</p> <p>3.4.d Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice: Nu este cazul</p> <p>3.4.e Studiu de trafic și studiu de circulație Nu este cazul</p> <p>3.4.f Raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică Nu este cazul</p> <p>3.4.g Studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere Nu este cazul</p> <p>3.4.h Studiu privind valoarea resursei culturale Nu este cazul</p> <p>3.4.i Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției Nu este cazul</p>
Observatii					
Data	02.2023				
Intocmit	Tomolaga Dan				
Rev	01				

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF\PD1\W03\27

3.5 Grafice orientative de realizare a investiției

Etapele principale ale realizării investiției sunt:

- 1 – Organizarea procedurii de achiziție
- 2 – Studii de teren si proiectare si inginerie, cheltuieli pentru obținerea de avize
- 3 – Consultanta
- 4 – Cheltuieli pentru informare si publicitate
- 5 –Comisioane, taxe, cote legale, costuri finanțare
- 6 – Organizarea de șantier
- 7 – Execuție lucrări si dotări
- 8 - Asistenta tehnica si dirigenție de șantier
- 9 - Diverse si neprevăzute
- 10 - Recepția lucrării

Opțiunea I

Durata de realizare a investiției este de 42 luni.

Graficul de realizare a investiției :

Observatii	
Data	02.2023
Intocmit	Tomolaga Dan
Rev	01

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.:	568/2021	Data:	06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit:	Ing. Demian Bogdan	Pagina:	568\SF\PD1\W03\28

[illegible]

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568\SF\PD1\W03\29

Optiunea II

Durata de realizare a investiției este de 44 luni.

[illegible]

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF\PD1\W03\30)

4 ANALIZA FIECĂREI OPȚIUNI TEHNICO - ECONOMICE PROPUSE

A se vedea documentația anexată.

5 OPȚIUNEA TEHNICO - ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ

5.1 Comparatia optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității si riscurilor

Din punct de vedere tehnic ambele solutii/optiuni sunt viabile.

În Opțiunea 1 – ” Pod nou cu tablier din grinzi prefabricate din beton și arc metalic” pentru realizarea tablierului din albia majoră se vor folosi grinzi prefabricate din beton armat precomprimat.

În Opțiunea 2 – ” Pod nou cu tablier din grinzi metalice continue și arc metalic” pentru realizarea tablierului din albia majoră se vor folosi grinzi metalice. Infrastructurile podului în ambele opțiuni sunt aceleași.

Din punct de vedere financiar

Între cele două soluții există o diferență de cost, opțiunea 2 are un cost mai ridicat.

5.2 Selectarea si justificarea optiunii optime, recomandate

Din punct de vedere tehnic și economic, precum și a vitezei de execuție mai mare, recomandăm opțiunea I ” Pod nou cu tablier din grinzi prefabricate din beton și arc metalic”

Avantaje și dezavantaje:

Avantajul principal constă în costul mai mic, utilizarea unei tehnologii uzuale simplu de aplicat și neutilizarea eșafodajelor pentru execuția plăcii de supra betonare pe deschiderile secundare.

Dezavantajul este dat de greutatea mai mare a tablierului datorită grinzilor prefabricate din BAP.

5.3 Descrierea opțiunii optime recomandate privind

5.3.a *Obținerea si amenajarea terenului;*

Terenul pe care urmează a se realiza investiția, face parte din domeniul public al statului, aflat în proprietatea Ministerului Transporturilor și administrarea Companiei Naționale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. prin Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași. Terenul din albia râului Siret în zona podului se află în administrarea Apelor Române.

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF\PD1\W03\31

Observatii					<p>Este necesară închirierea terenului pentru realizarea variantei provizorii de circulație.</p> <p>După realizarea podului, varianta provizorie de circulație se va desființa, iar terenul va fi adus la starea inițială.</p> <p>5.3.b Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;</p> <p>Pentru iluminatul stradal se vor folosi stâlpi metalici de Hu=8,0 m, aceștia vor fi amplasați la distanțe de 25 de metri, aranjament unilateral. Aparatele de iluminat vor fi amplasate pe stâlpi metalici, în vârf de stâlp cu o înclinare față de orizontală de 15 grade sau pe contravântuiri. La alimentarea cu energie electrică se va utiliza cablu montat subteran, pozat îngropat.</p> <p>5.3.c Solutia tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico - economici propuși;</p> <p>Caracteristici principale ale podului propus:</p> <ul style="list-style-type: none">• lungime totala pod: 173.00 m;• lățime pod: 11,50 m (2x3,90m(carosabil) + 2x1,00m(trotuare));• deschideri de calcul: 3x23.30 m + 1x 75.0 m + 1x 14.50 m;• structura pe grinzi prefabricate din beton armat monobloc cu armatura pre întinsă pe deschiderile din albia majoră și arc metalic pe deschiderea centrală . <p>5.3.d Probe tehnologice și teste;</p> <p>5.3.d.1 Încercarea la piloți forati de diametru mare</p> <p>Conform prevederilor din STAS 2561/3-90, confirmarea capacității portantă a piloților, se poate face prin încercarea statică a pilotului cu trepte de încărcare menținute in timp. Piloții care se încearcă pot sau nu intra în lucrarea definitivă, și sunt executați cu aceeași tehnologie utilizată la piloții din lucrare.</p> <p>Numărul piloților ce se încearcă static pe un amplasament sunt conform tabelului de mai jos.</p> <table><tr><td>Numărul piloților conform proiectului</td><td>Sub 100</td><td>100....500</td><td>501...1000</td><td>1001...2000</td></tr><tr><td>Numărul piloților de proba încercați</td><td>2</td><td>3</td><td>5</td><td>6</td></tr></table> <p>La lucrări cu un număr redus de piloți pe un amplasament, 20 sau mai mic, se admite ca încercările statice sa se realizeze pe pilot care sa rămână in lucrare.</p> <p>Încercarea se va executa pe baza unui proiect de încercare. Pentru elaborarea proiectului de încercare, Contractorul se va adresa proiectantului lucrării de bază.</p>	Numărul piloților conform proiectului	Sub 100	100....500	501...1000	1001...2000	Numărul piloților de proba încercați	2	3	5	6
Numărul piloților conform proiectului	Sub 100	100....500	501...1000	1001...2000											
Numărul piloților de proba încercați	2	3	5	6											
Data		02.2023													
Intocmit		Tomolaga Dan													
Rev	01														

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF\PD1\W03\32)

Observatii			<p>Încercarea se face conform “Normativului privind încercarea în teren a piloţilor de probă şi a piloţilor din fundaţii” – indicativ NP 045-2000.</p> <p>Pentru realizarea acestor încărcări atât piloţii de probă cât şi cei învecinaţi se vor amenaja la partea superioară şi se vor echipa cu dispozitive de măsurat eforturi şi deformaţii. Toate aceste detalii se vor include în proiectul de încercare.</p> <p>Echiparea şi încercarea piloţilor se vor executa de unităţi specializate în astfel de lucrări.</p> <p>La execuţia piloţilor de probă se vor respecta prevederile din SR EN 1536-2004 şi din prezentul Caiet de Sarcini precum şi detaliile constructive din proiectul de încercare.</p>
Data	02.2023		<p>Rezultatele încercărilor se vor compara cu rezultatele din calcul şi vor fi cuprinse într-o documentaţie de sinteză ce se va ataşa la cartea construcţiei.</p> <p>Încercările piloţilor de probă se vor face înainte de a executa fundaţiile infrastructurii, pentru ca în caz de necesitate proiectantul să poată face corecturile necesare.</p>
Intocmit	Tomolaga Dan		<p>5.3.d.2 Încercarea la suprastructură</p>
Rev	01		<p>Încercarea suprastructurilor cu acţiuni de probă se va face conform STAS 12504-86 “Încercarea suprastructurilor cu acţiuni de probă”.</p> <p>Pentru a verifica concordanţa dintre ipotezele de calcul şi comportarea reală, se execută încărcări de probă la terminarea lucrării, măsurători de eforturi şi deformaţii pe faze de execuţie la toate suprastructurile de poduri cu deschideri de cel puţin 40 m.</p> <p>Lucrările de încercare se vor executa pe baza unui proiect de încercare. Pentru elaborarea proiectului de încercare Contractorul se va adresa Proiectantului lucrării de bază prin intermediul Supervizorului, iar măsurătorile de eforturi şi deformaţii, precum şi prelucrarea datelor se vor face de unităţi specializate în astfel de lucrări, în colaborare cu Proiectantul, prin intermediul Supervizorului.</p> <p>Pentru structurile care nu sunt supuse încercării cu convoaie de proba, se va întocmi un relevu cu poziţionarea punctelor de măsurare pentru nivelment si se va efectua o măsurătoare de “zero” la finalizarea lucrărilor (fără convoi de probă), care va fi ataşată la Cartea Construcţiei.</p> <p>Rezultatele măsurătorilor de eforturi şi deformaţii pe faze de execuţie şi la încărcările cu convoaie de probă vor face obiectul unei documentaţii finale, de sinteză, ce se va ataşa la cartea construcţiei.</p> <p>5.4 <u>Principalii indicatori tehnico - economici aferenti investitiei</u></p> <p>5.4.a Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investitii</p> <p><u>Opţiunea 1</u></p> <p>Valoarea totală (INV), inclusiv TVA = 95,302,043.77 lei</p>

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF\PD1\W03\33)

Observatii			Din care construcții – montaj (C+M) = 81,433,563.41 lei																											
			<u>Opțiunea 2</u>																											
			Valoarea totală (INV), inclusiv TVA = 99,856,497.91 lei																											
			Din care construcții – montaj (C+M) = 85,565,607.35 lei																											
			5.4.b Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice / capacități fizice care să indice atingerea tinte obiectivului de investitii																											
			<u>Opțiunea 1</u>																											
			<ul style="list-style-type: none">- lungime totală pod: 173.00 m;- lățime pod: 11,50 m (2x3,90m(carosabil)+ 2x1,00m(trotuare));- număr deschideri: 5- Tip suprastructură:<ul style="list-style-type: none">o 4 deschideri alcătuite din grinzi prefabricate din beton armat precomprimat;o Deschiderea centrală realizată din 2 arce metalice casetate cu grinzi tirant																											
			<u>Opțiunea 2</u>																											
			<ul style="list-style-type: none">- lungime totală pod: 173.00 m;- lățime pod: 11,50 m (2x3,90m(carosabil)+ 2x1,00m(trotuare));- număr deschideri: 5- Tip suprastructură:<ul style="list-style-type: none">o 4 deschideri alcătuite din grinzi mixte oțel-beton;o Deschiderea centrală realizată din 2 arce metalice casetate cu grinzi tirant																											
			5.4.c Indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/ operare, stabiliți in functie de specificul tinta fiecarui obiectiv de investitii																											
			<u>Opțiunea 1</u>																											
			<ul style="list-style-type: none">• Indicatori financiari:																											
			<table><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">Fără contribuție comunitară (RRF/C)</td><td colspan="2">Cu contribuție comunitară (RRF/K)</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">A</td><td colspan="2">B</td></tr><tr><td>Rată de rentabilitate financiară</td><td>(%)</td><td>Nu se poate calcula</td><td>RRF/C</td><td>Nu se poate calcula</td><td>RRF/K</td></tr><tr><td>Valoare actuală netă</td><td>(euro)</td><td>-16.744.951</td><td>VAN/C</td><td>-4.980.940</td><td>VAN/K</td></tr></table>						Fără contribuție comunitară (RRF/C)		Cu contribuție comunitară (RRF/K)				A		B		Rată de rentabilitate financiară	(%)	Nu se poate calcula	RRF/C	Nu se poate calcula	RRF/K	Valoare actuală netă	(euro)	-16.744.951	VAN/C	-4.980.940	VAN/K
		Fără contribuție comunitară (RRF/C)		Cu contribuție comunitară (RRF/K)																										
		A		B																										
Rată de rentabilitate financiară	(%)	Nu se poate calcula	RRF/C	Nu se poate calcula	RRF/K																									
Valoare actuală netă	(euro)	-16.744.951	VAN/C	-4.980.940	VAN/K																									
			<ul style="list-style-type: none">• Indicatori economici:																											

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.:	568/2021	Data:	06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit:	Ing. Demian Bogdan	Pagina:	568\SF\PD1\W03\34

Rata internă de rentabilitate economică (EIRR)	6,93%
Valoare actualizată netă economică (ENPV)	2.836.023
Raporturi beneficii-costuri (BCR)	1,24

- Indicatori de rezultat: pod

Optiunea 2

- Indicatori finanziari:

		Fără contribuție comunitară (RRF/C)		Cu contribuție comunitară (RRF/K)	
		A		B	
Rată de rentabilitate financiară	(%)	Nu se poate calcula	RRF/C	Nu se poate calcula	RRF/K
Valoare actuală netă	(euro)	-17.547.992	VAN/C	-5.217.291	VAN/K

- Indicatori economici:

Rata internă de rentabilitate economică (EIRR)	6,50%
Valoare actualizată netă economică (ENPV)	2.277.578
Raporturi beneficii-costuri (BCR)	1,19

- Indicatori de rezultat: pod

5.4.d *Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni*

Durata de execuție a lucrărilor s-a estimat a fi de 24 luni.

5.5 Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției

La definitivarea soluției tehnice, proiectantul a urmărit respectarea următoarelor aspecte:

- tema de proiectare.
- sa se asigure continuitatea desfășurării traficului pe toata perioada de execuție a lucrărilor cu semnalizare corespunzătoare.
- urmărirea traseului existent pentru evitarea exproprierilor si demolării construcțiilor si rețelelor existente (daca e cazul).

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF\PD1\W03\35

Observatii				<p>- readucerea la nivelul anterior a suprafeţelor de teren afectate de organizarea de şantier, variante ocolitoare, gropi de împrumut, depozite de materiale, etc.;</p> <p>- considerarea bazelor de producţie care conduc la costuri minime si utilizarea, in măsura posibilităţilor a resurselor de materiale si materii prime locale sau a surselor apropiate.</p> <p>- precizarea cerinţelor pe care trebuie sa le îndeplinească obiectivul proiectat in conformitate cu legea nr. 10 / 18 ian. 1995 privind calitatea in construcţii, inclusiv cu stabilirea categoriei de importanta a obiectivului.</p> <p>La întocmirea documentaţiei tehnice se impune a se respecta prevederile din conţinutul următoarelor norme, normative si Legi de specialitate, astfel:</p> <p>- Legislaţia in construcţii care reglementează calitatea si urmărirea lucrărilor, Legea nr.10/1995 si H.G. nr. 766/1997.</p> <p>- Norme tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor, aprobat cu Ordinul MT nr. ordinul nr. 1296/2017 publicat in M.O.nr. 746/18.09.2017.</p> <p>- “Norme privind protecţia mediului ca urmare a impactului drum-mediului înconjurător” aprobate cu Ordinul MT nr. 44/27.01.1998 publicat in M.O. nr. 138 bis/06.04.1998.</p> <p>- Ordinul nr. 1013/873/2001 si nr. 1014/874/2001 MF-MLPTL publicat in M.O. nr.340 din 27.06.2001, privind aprobarea structurii, conţinutul si modul de utilizare a „Documentaţiei standard pentru elaborarea si prezentarea ofertei” pentru achiziţia publica de servicii</p> <p>- Normativ C167/1997 privind conţinutul si modul de întocmire, completare si păstrare a cărţii tehnice a construcţiei.</p> <p>- Norme tehnice si standardele romaneşti in vigoare.</p>
Data	02.2023			
Intocmit	Tomolaga Dan			
Rev	01			

5.6 Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice

Finanţarea investiţiei se va realiza din venituri proprii / bugetul de stat şi / sau orice alte surse legal constituite.

6 URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

6.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obtinerii autorizatiei de construire

In vederea obţinerii autorizaţiei de construire au fost emise Certificatele de Urbanism:

- nr. 37 din 16.02.2022, de Consiliul Judeţean Botoşani;
- nr. 21 din 17.02.2022, de Consiliul Judeţean Suceava;

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF\PD1\W03)\36

Observatii			cu încadrarea amplasamentului in planul urbanistic, avizat si aprobat potrivit legii.
			<p>6.2 <u>Extras de carte funciară, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevăzute de lege</u></p> <p>Nu este cazul.</p>
			<p>6.3 <u>Actul administrativ al autorității competente pentru protectia mediului</u></p> <p>A se vedea documentatia atasata.</p>
Data	02.2023		<p>6.4 <u>Avize conforme privind asigurarea utilităților</u></p> <p>Nu este cazul.</p>
Intocmit	Tomolaga Dan		<p>6.5 <u>Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliară</u></p> <p>A se vedea documentația anexată.</p>
Rev	01		<p>6.6 <u>Avize, acorduri si studii specifice</u></p> <p>Conform Certificatelor de Urbanism, pentru obținerea autorizației de construire sunt necesare următoarele avize/acorduri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ministerul Apărării Naționale – Statul Major General - Inspectoratul Poliției Rutiere - Administrația Bazinală de Apă Siret (SGA Botosani si SGA Suceava) - Agentia pentru Protectia Mediului Botosani si Suceava
			<p>7 IMPLEMENTAREA INVESTITIEI</p>
			<p>7.1 <u>Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei</u></p> <p>Entitatea responsabila cu implementarea investitiei este COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A., București, B-dul Dinicu Golescu, nr. 38, sector 1, cod poștal 010873, România.</p>

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.:	568/2021	Data:	06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit:	Ing. Demian Bogdan	Pagina:	568\SF\PD1\W03\37

7.2 Strategia de implementare

7.2.a Durata de implementare a obiectivului de investitii

Durata de realizare a investiției este de 42 luni, din care durata de executie a lucrărilor este de 24 luni.

7.2.b Graficul de implementare a investiției

[illegible]

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF\PD1\W03\38

Observatii			<p>7.2.c Durata de execuție a lucrărilor</p> <p>Durata de execuție a lucrărilor, pentru realizarea podului, investiție ce face obiectul acestei documentații, se propune a fi de 24 luni.</p> <p>7.2.d Esalonarea investiției pe ani</p> <p>Optiunea 1</p> <p>Anul 1: 322,096.94 lei fără T.V.A.</p> <p>Anul 2: 20,376,805.37 lei fără T.V.A.</p> <p>Anul 3: 34,862,593.83 lei fără T.V.A.</p> <p>Anul 4: 24,644,441.46 lei fără T.V.A.</p> <p>Optiunea 2</p> <p>Anul 1: 288,854.99 lei fără T.V.A.</p> <p>Anul 2: 20,120,404.83 lei fără T.V.A.</p> <p>Anul 3: 33,617,962.64 lei fără T.V.A.</p> <p>Anul 4: 30,012,085.94 lei fără T.V.A.</p> <p>7.2.e Resurse necesare</p> <p>În cadrul lucrărilor desemnate pentru realizarea podului, va fi necesar mai multe tipuri de resurse.</p> <p>Resursele materiale necesare pentru realizarea lucrărilor constă în: nisip și agregate de balastieră, ciment, var, bitum, aditivi și vopsele, carburanți și lubrefianți pentru utilajele și mijloacele de transport, apă necesară pentru umectarea suplimentară și stropirea drumurilor de exploatare.</p> <p>Agregatele minerale folosite pentru realizarea lucrărilor propuse (nisip și agregate de balastieră), vor fi cumpărate de la carierele/balastierele, reglementate de ANRM, existente în apropierea zonei de lucru. În cazul deschiderii de noi cariere și gropi de împrumut de nisip va fi necesară obținerea unor autorizații privind protecția mediului.</p> <p>Betonul nu se va prepara pe amplasament ci se va procura din stații de betoane autorizate existente în zona și va fi transport cu mijloacele de transport specifice de la aceste stații în zona punctelor de lucru.</p> <p>Vopselurile și respectiv aditivii vor fi aduse în recipienti etanși. Recipientele goale vor fi restituite producătorului sau distribuitorului, după caz.</p> <p>Pentru buna implementare a proiectului, este nevoie și de resurse umane implicate. În primul rând, este nevoie de o echipă de implementare a proiectului, care se ocupă de metodologia de implementare a activităților, planificare, monitorizare și gestionarea posibilelor probleme, sau problemelor apărute. Totodată, pentru realizarea investiției o să fie nevoie de forță de muncă, estimat la 30 de posturi în faza de execuție.</p>
Data	02.2023		
Intocmit	Tomolaga Dan		
Rev	01		

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568(SF)PD1\W03\39

7.3 Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare

Strategia de exploatare/operare și întreținere se va elabora de beneficiarul investiției în funcție de politica proprie de realizare a investițiilor în infrastructura de transport, cât și de posibilitățile financiare. Totuși, se recomandă ca *etapele, metodele și resursele necesare* să țină cont de acest studiu de fezabilitate și de recomandările acestuia.

Se recomandă respectarea în etapa de execuție și exploatare următoarele norme:

Conform legii 10/1995 republicat, urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor se face pe toată durata de existență a acestora și cuprinde ansamblul de activități privind scopul menținerii cerințelor de

- calitate: rezistență și stabilitate, siguranță în exploatare, siguranță la foc, igienă, sanatatea oamenilor, refacerea și protecția mediului, izolația termică, hidrofugă și economia de energie, protecția împotriva zgomotului cât și cerințe cu caracter de recomandare legate de adaptarea la utilizare, durabilitatea, economicitatea, confortul antropodinamic, tactil, vizual.

Beneficiarul va organiza activitatea de exploatare și întreținere a noului obiectiv. Pentru acestea elementul de bază va fi documentele elaborate de proiectant: Urmărirea comportării în timp a construcției și Instrucțiuni tehnice privind exploatarea și întreținerea.

Beneficiarul are obligația utilizării obiectivului conform destinației proiectate și a instrucțiunilor din proiect. Acest lucru trebuie organizat și urmărit prin alocarea resurselor necesare *umane și financiare*, descrise și la punctul anterior.

În cazul oricăror intenții de schimbare a destinației sau de modificare a lucrărilor proiectate și autorizate în condițiile legii este necesară realizarea unor expertize și analiza posibilităților de către proiectantul lucrării (cazul ideal) sau de către proiectanți cu experiență în domeniu.

7.4 Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale

Capacitatea managerială

Capacitatea managerială va fi asigurată de către solicitant prin echipa de implementare a cărei membrii vor fi specialiști cu pregătire în diverse domenii aferente activităților desfășurate, asigurând astfel interdisciplinaritatea și experiența necesară atât pentru gestionarea problemelor, cât și pentru monitorizarea activităților, păstrând un anumit nivel de control asupra implementării proiectelor și după încetarea finanțării nerambursabile. Capacitatea managerială este asigurată și de o procedură de lucru la nivelul beneficiarului, care stabilește modul de realizare a activității de implementare, asigură eficiență și respectarea legislației în

Proiect:	„Pod DN 29A km 22+859”	Nr. Pr.: 568/2021	Data: 06.2022
SF	Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Demian Bogdan	Pagina: 568\SF\PD1\W103\40

vigoare. În cadrul procedurii vor fi stabilite responsabilități clare, atribuțiile membrilor, pista de audit și alte aspecte considerate importante.

Capacitatea instituțională

Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. deține experiența necesară derulării acestui tip de proiecte, datorită proiectelor derulate anterior. Capacitatea instituțională se materializează prin experiența în derularea proiectelor de investiții, deținută de solicitant și contribuie la asigurarea unui management adecvat în vederea implementării prezentului proiect.

8 CONCLUZII SI RECOMANDARI

Prin realizarea soluției prezentate în **Opțiunea 1**, se vor îmbunătăți condițiile de siguranță a traficului rutier și pietonal prin reducerea numărului de accidente, precum și îmbunătățirea nivelului de confort al circulației rutiere și pietonale.

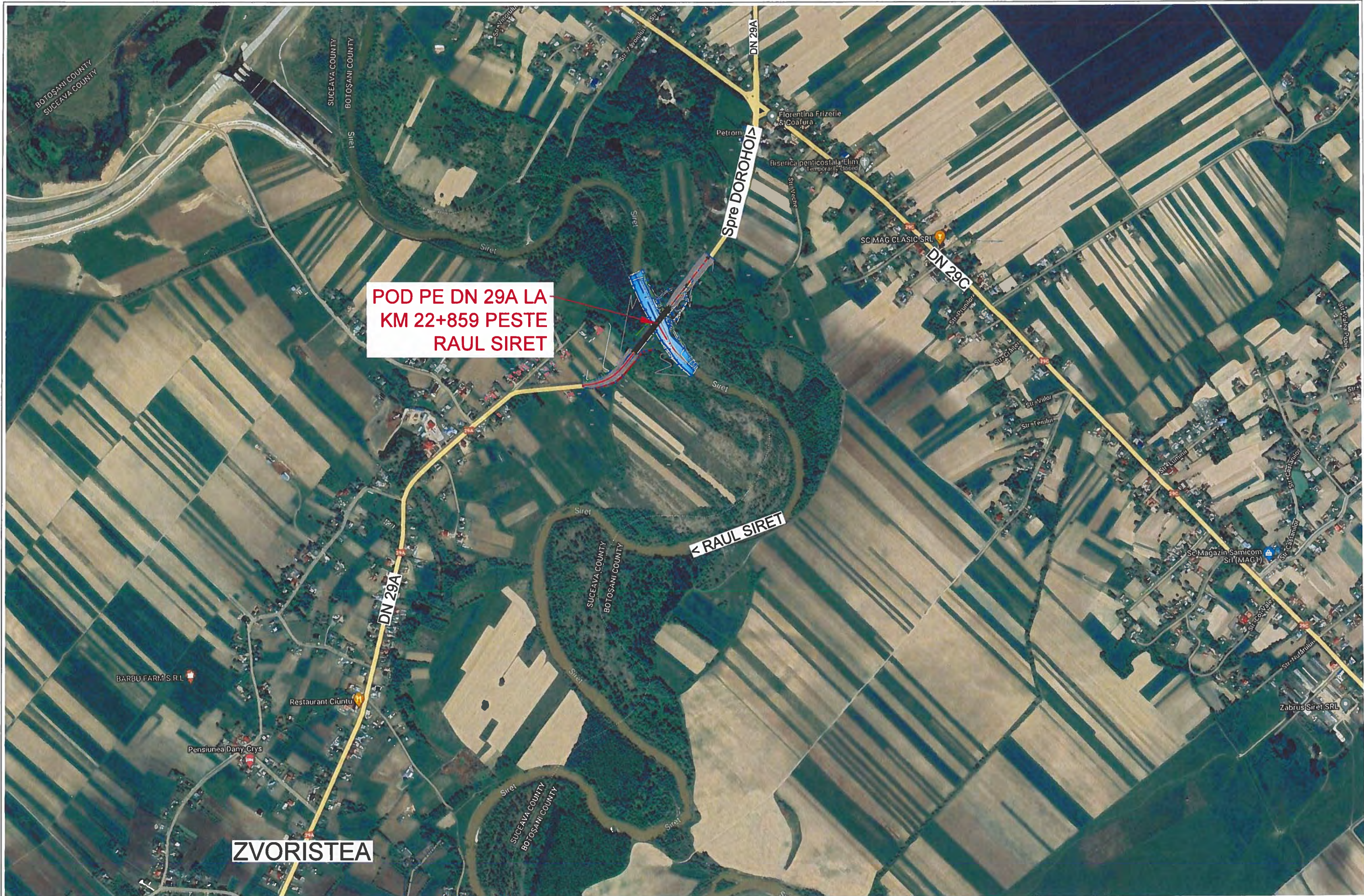
Din punct de vedere al poluării atmosferice, opțiunea aleasă permite îmbunătățirea condițiilor de rulare și astfel reducerea emisiilor poluante.

Data,
06.2022

Întocmit,
Ing. Demian Bogdan



Observatii	
Intocmit	02.2023
Rev	Tomoiaga Dan
	01



BENEFICIAR: COMPANIA NAȚIONALĂ DE
ADMINISTRARE A
INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
CNAIR
Adresa: B-dul Dinicu Golescu 38, Sector 1, București, România, 010873
Tel.: 021.264 32 00 / Fax: 021.312 09 84
E-mail: office@cnair.ro

PROIECTANT GENERAL:
S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.
Cluj-Napoca, Str. Răvașului, nr.22
C.U.I.: RO18639415,
Nr.Reg. Com.: J12/1520/2006

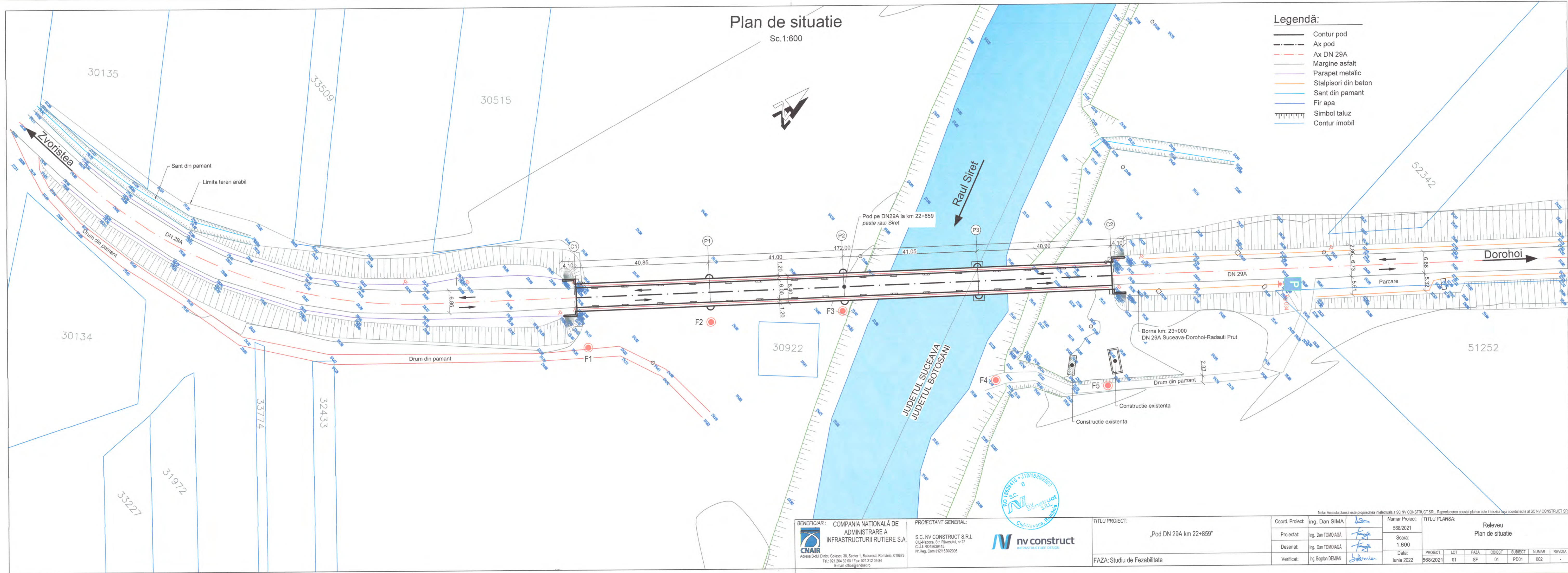


TITLU PROIECT:
„Pod DN 29A km 22+859”
FAZA: Studiu de Fezabilitate

Coord. Proiect: ing. Dan SIMA
Proiectat: Ing. Dan TOMOIAGĂ
Desenat: Ing. Dan TOMOIAGĂ
Verificat: Ing. Bogdan DEMIAN

Numar Proiect:
568/2021
Scara:
1:10 000
Data:
Iunie 2022

TITLU PLANSA:							
Plan de incadrare							
PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA	
568/2021	01	SF	01	PD01	001	-	

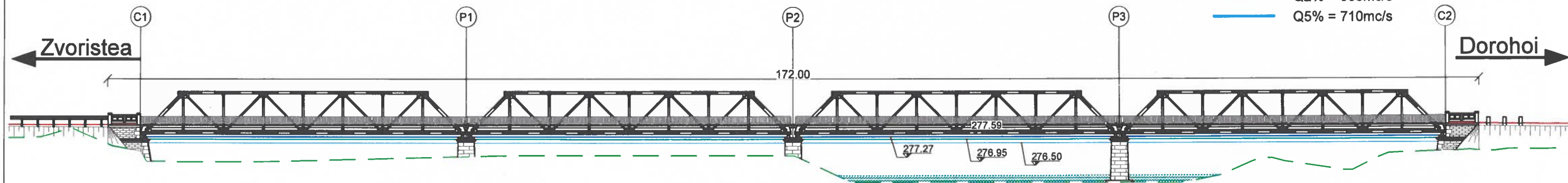


Elevatie A-A

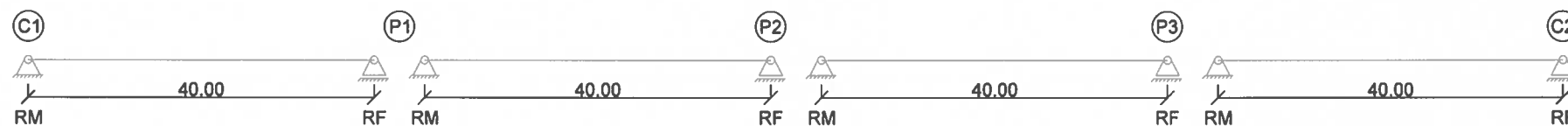
Sc.1:500

Legendă:

- Q1% = 1110mc/s
- Q2% = 935mc/s
- Q5% = 710mc/s

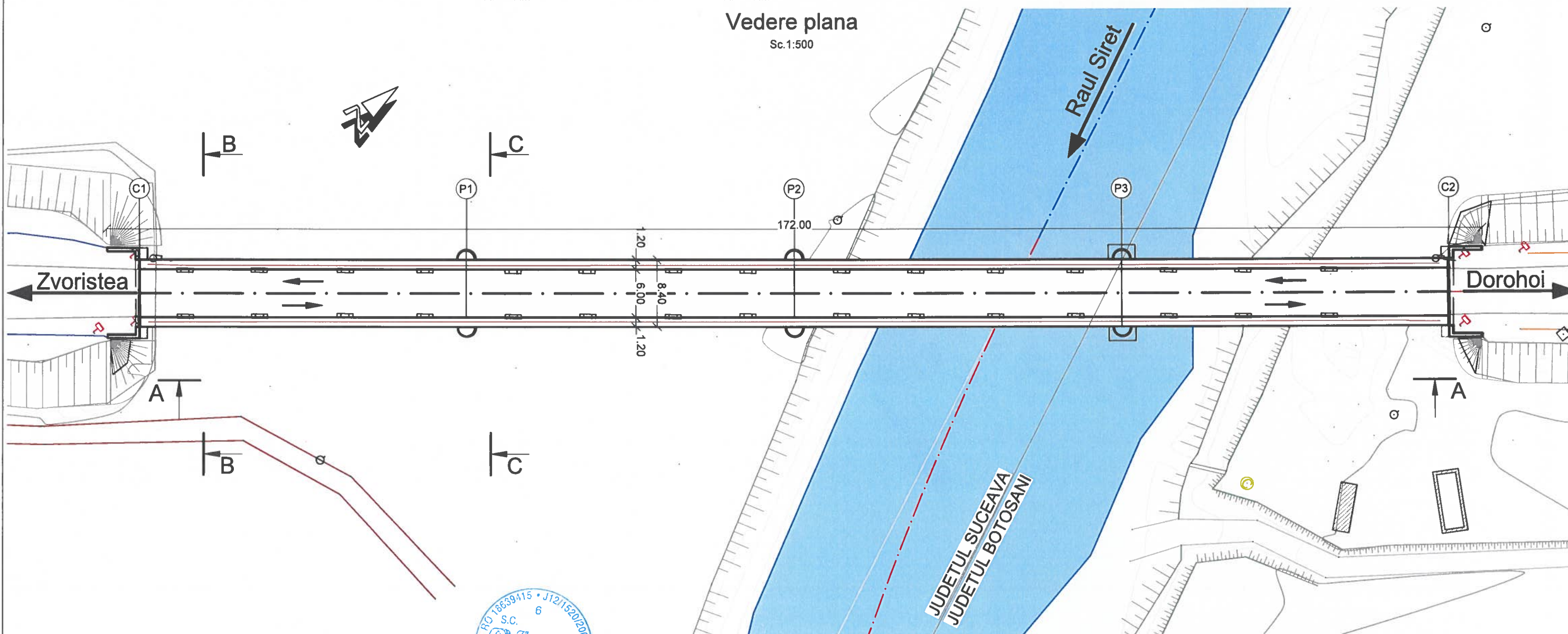


SCHEMA STATICA



Vedere plana

Sc.1:500



CATEGORIA DE IMPORTANTA PRIVIND CALITATEA "B"
CLASA DE INCARCARE: I (A13, S60)
EXIGENTE DE CALITATE A4, B2, D2
ZONA SEISMICA cu $ag=0.15$ si $Tc=0.7$ sec. conform P100-1/2013

BENEFICIAR: COMPANIA NAȚIONALĂ DE
ADMINISTRARE A
INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
CNAIR
Adresa: B-dul Dinu Golescu 38, Sector 1, București, România, 010873
Tel.: 021.264 32 00 / Fax: 021.312 09 84
E-mail: office@cnair.ro

PROIECTANT GENERAL:
S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.
Cluj-Napoca, Str. Răvașului, nr.22
C.U.I.: RO18639415
Nr.Reg. Com: J12/1520/2006

nv construct
INFRASTRUCTURE DESIGN

TITLU PROIECT:

„Pod DN 29A km 22+859”

FAZA: Studiu de Fezabilitate

Coord. Proiect: ing. Dan SIMA
Proiectat: Ing. Dan TOMOIAGĂ
Desenat: Ing. Dan TOMOIAGĂ
Verificat: Ing. Bogdan DEMIAN

Numar Proiect: 568/2021
Scara: 1:500
Data: Iunie 2022

TITLU PLANSA:

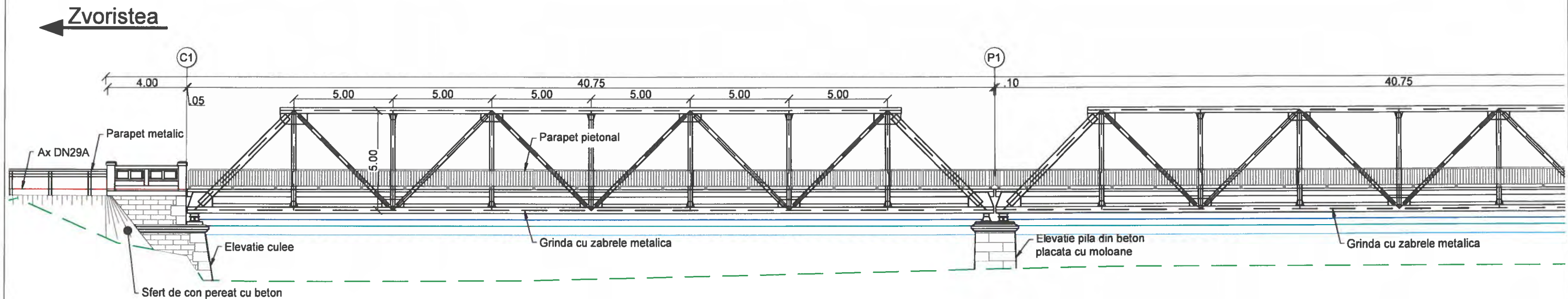
Relevu
Elevatie A-A
Vedere plana

PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
568/2021	01	SF	01	PD01	003	-

Nota: Aceasta plansa este proprietatea intelectuala a SC NV CONSTRUCT SRL. Reproducerea acestei planse este interzisa fara acordul scris al SC NV CONSTRUCT SRL.

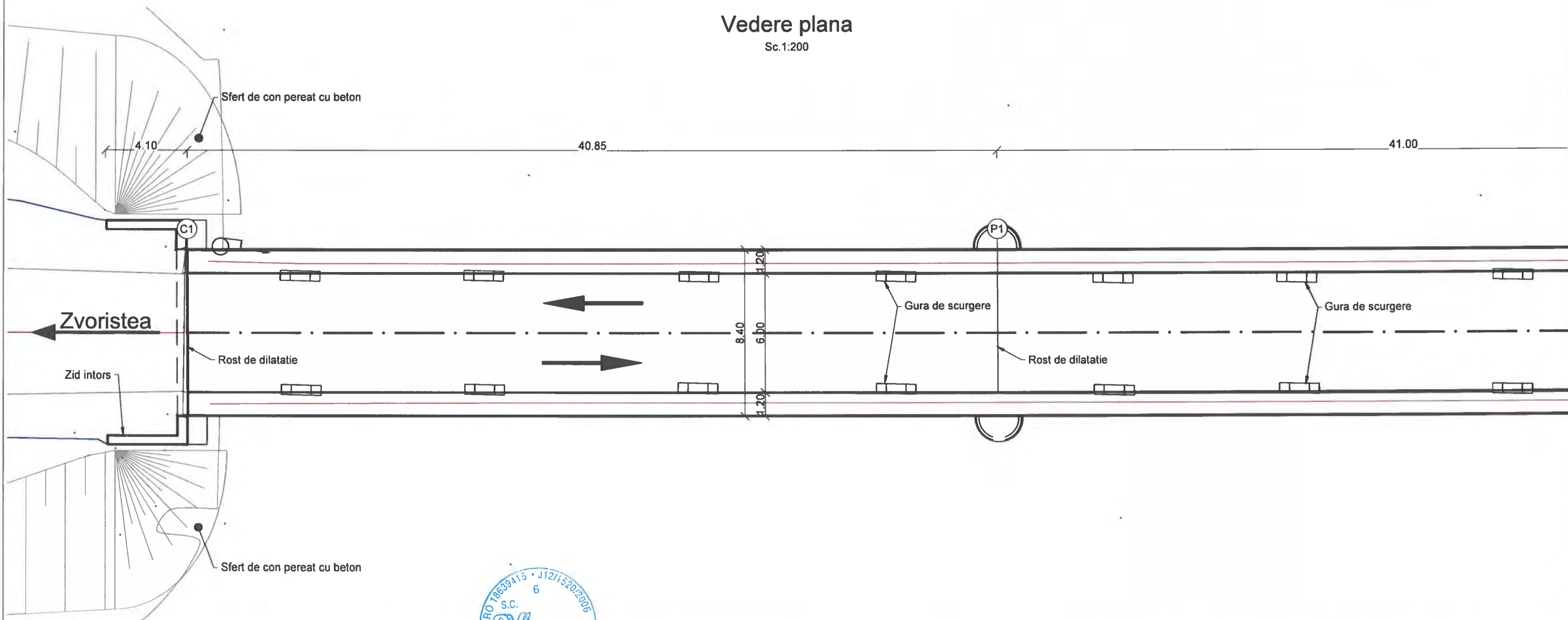
Elevatie A-A

Sc.1:200



Vedere plana

Sc.1:200



BENEFICIAR : COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
CNAIR
 Adresa: B-dul Dincu Galescu 38, Sector 1, București, România. 010873
 Tel.: 021.264.32.00 / Fax: 021.312.09.84
 E-mail: office@andnet.ro

PROIECTANT GENERAL:
 S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.
 Cluj-Napoca, Str. Răvașului, nr.22
 C.U.I.: RO18639415
 Nr.Reg. Com: J12/1520/2006



TITLU PROIECT:

„Pod DN 29A km 22+859”

FAZA: Studiu de Fezabilitate

Coord. Proiect:	ing. Dan SIMA
Proiectat:	ing. Dan TOMOIAGĂ
Desenat:	ing. Dan TOMOIAGĂ
Verificat:	ing. Bogdan DEMIAN

Numar Proiect: 568/2021
Scara: 1:200
Data: Iunie 2022

TITLU PLANSA:

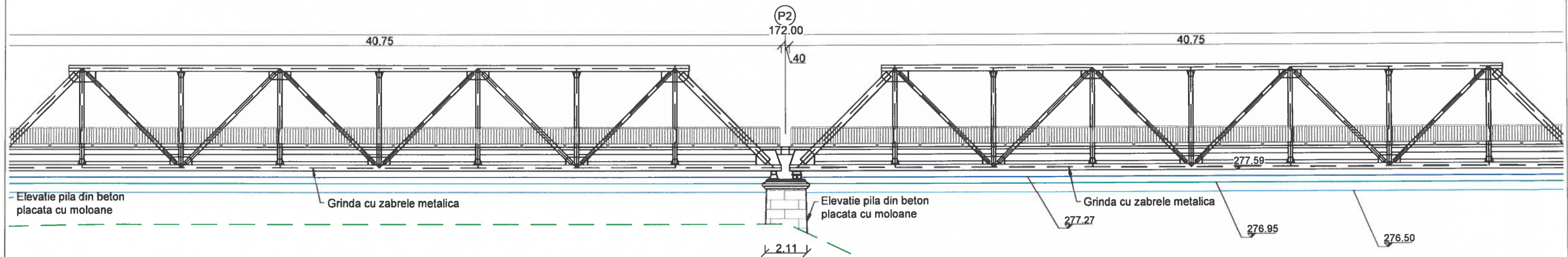
Relevu
 Elevatie A-A
 Vedere plana

PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
568/2021	01	SF	01	PD01	004	-

Nota: Aceasta plansa este proprietatea intelectuala a SC NV CONSTRUCT SRL. Reproducerea acestei planse este interzisa fara acordul scris al SC NV CONSTRUCT SRL.

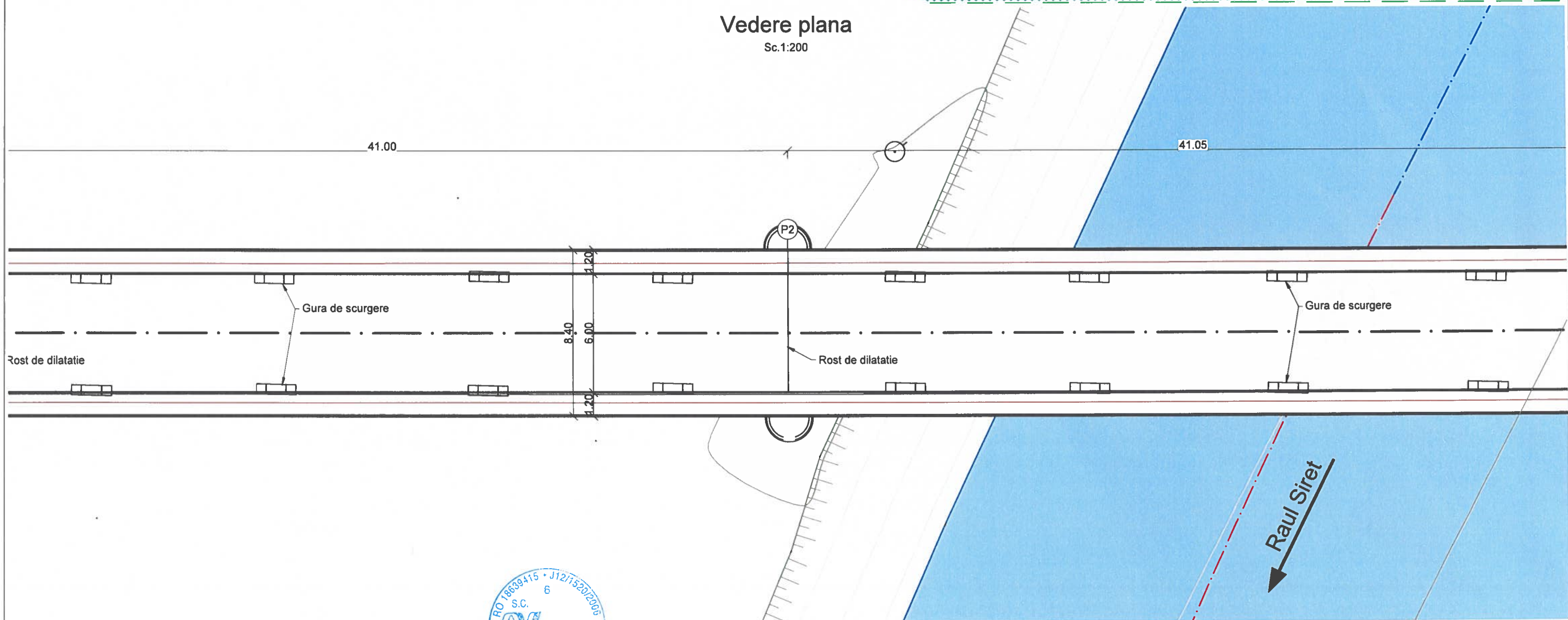
Elevatie A-A

Sc.1:200



Vedere plana

Sc.1:200



Nota: Aceasta plansa este proprietatea intelectuala a SC NV CONSTRUCT SRL. Reproducerea acestei plansa este interzisa fara acordul scris al SC NV CONSTRUCT SRL.

BENEFICIAR : COMPANIA NAȚIONALĂ DE
ADMINISTRARE A
INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
CNAIR
Adresa: B-dul Dinicu Golescu 38, Sector 1, București, România, 010873
Tel.: 021.264 32 00 / Fax: 021.312 09 84
E-mail: office@andnet.ro

PROIECTANT GENERAL:
S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.
Cluj-Napoca, Str. Răveșului, nr.22
C.U.I.: RO18639415,
Nr.Reg. Com: J12/1520/2006

nv construct
INFRASTRUCTURE DESIGN



TITLU PROIECT:

„Pod DN 29A km 22+859”

FAZA: Studiu de Fezabilitate

Coord. Proiect:	ing. Dan SIMA
Proiectat:	ing. Dan TOMOIAȚĂ
Desenat:	ing. Dan TOMOIAȚĂ
Verificat:	ing. Bogdan DEMIAN

Numar Proiect:	568/2021
Scara:	1:200
Data:	Iunie 2022

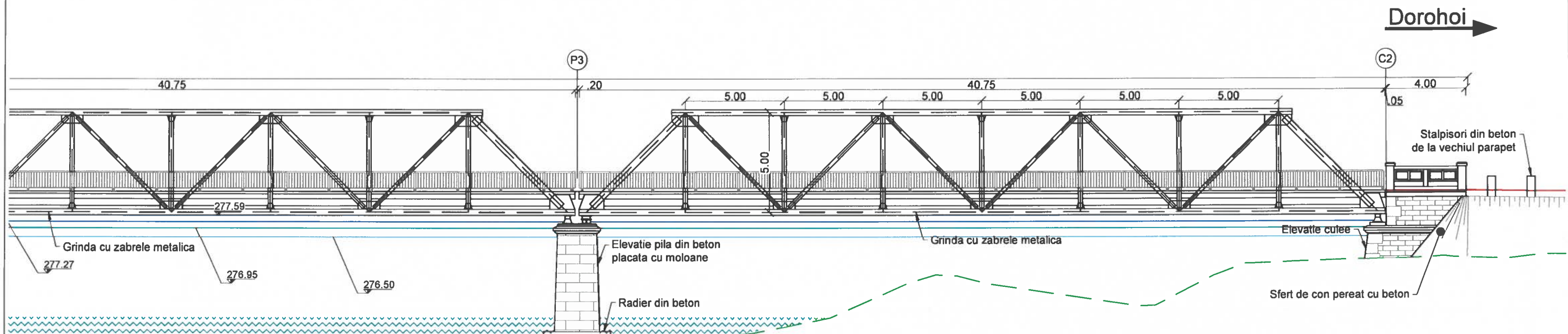
TITLU PLANSĂ:

Relevu
Elevatie A-A
Vedere plana

PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
568/2021	01	SF	01	PD01	005	-

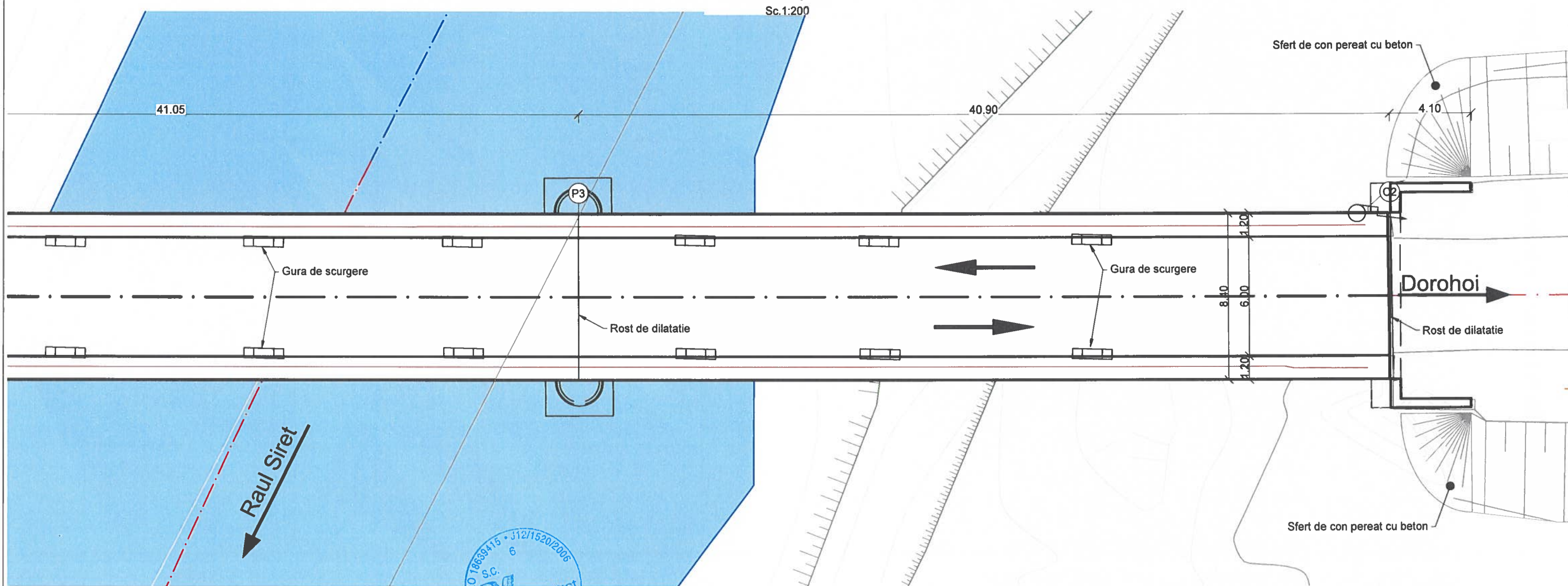
Elevatie A-A

Sc.1:200



Vedere plana

Sc.1:200



Nota: Aceasta planşa este proprietatea intelectuală a SC NV CONSTRUCT SRL. Reproducerea acestei planşe este interzisă fără acordul scris al SC NV CONSTRUCT SRL.

BENEFICIAR: COMPANIA NAȚIONALĂ DE
ADMINISTRARE A
INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
CNAIR
Adresa: B-dul Dinicu Golescu 38, Sector 1, București, România, 010873
Tel.: 021.264.32.00 / Fax: 021.312.09.84
E-mail: office@andnet.ro

PROIECTANT GENERAL:
S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.
Cluj-Napoca, Str. Răvașului, nr.22
C.U.I.: RO18639415,
Nr.Reg. Com: J12/1520/2006

nv construct
INFRASTRUCTURE DESIGN

TITLU PROIECT:

„Pod DN 29A km 22+859”

FAZA: Studiu de Fezabilitate

Coord. Proiect: ing. Dan SIMA
Proiectat: Ing. Dan TOMOIAGĂ
Desenat: Ing. Dan TOMOIAGĂ
Verificat: Ing. Bogdan DEMIAN

Numar Proiect: 568/2021
Scara: 1:200
Data: Iunie 2022

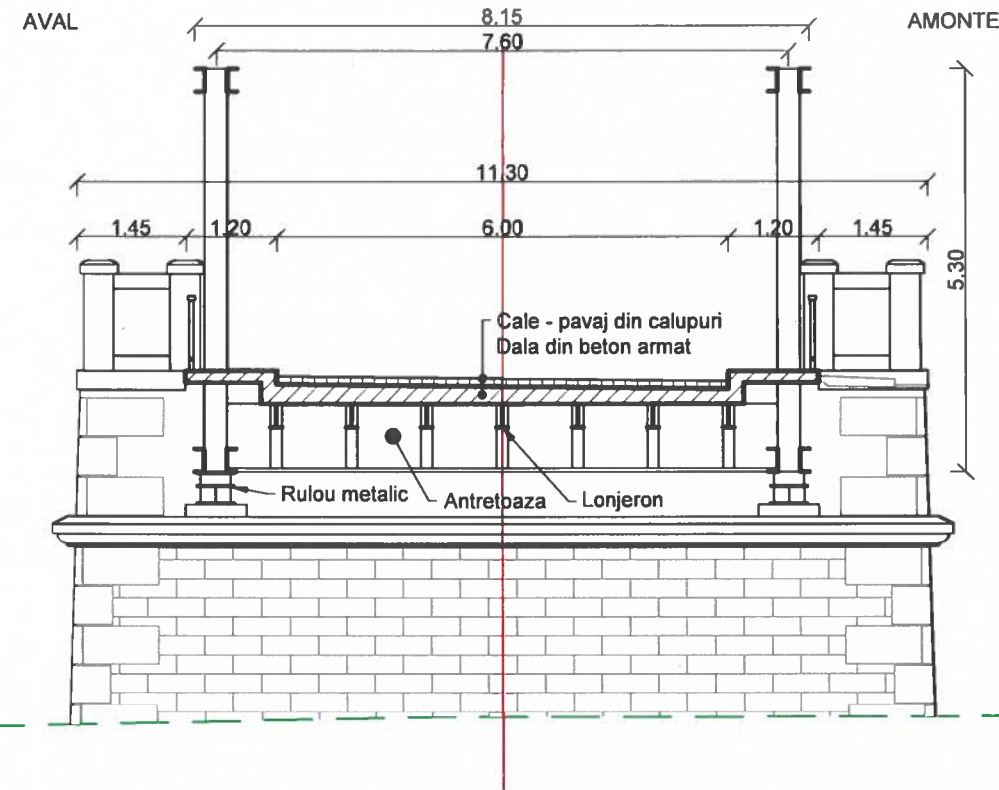
TITLU PLANSA:

Relevu
Elevatie A-A
Vedere plana

PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
568/2021	01	SF	01	PD01	006	-

Sectiune B-B Culee C1

Sc.1:100



BENEFICIAR : COMPANIA NAȚIONALĂ DE
 ADMINISTRARE A
 INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
 Adresa: B-dul Dinicu Golescu 38, Sector 1, București, România, 010873
 Tel.: 021.264 32 00 / Fax: 021.312 09 84
 E-mail: office@andnet.ro

PROIECTANT GENERAL:
 S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.
 Cluj-Napoca, Str. Răvașului, nr.22
 C.U.I. RO18639415,
 Nr.Reg. Com: J12/1520/2006



TITLU PROIECT:

„Pod DN 29A km 22+859”

FAZA: Studiu de Fezabilitate

Coord. Proiect: ing. Dan SIMA
 Proiectat: Ing. Dan TOMOIAGĂ
 Desenat: Ing. Dan TOMOIAGĂ
 Verificat: Ing. Bogdan DEMIAN

Numar Proiect: 568/2021
 Scara: 1:100
 Data: Iunie 2022

TITLU PLANSA:

Releveu
 Sectiune B-B Culee C1
 Sectiune C-C Pila P1

PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
568/2021	01	SF	01	PD01	007	-

Nota: Aceasta plansa este proprietatea intelectuala a SC NV CONSTRUCT SRL. Reproducerea acestei planse este interzisa fara acordul scris al SC NV CONSTRUCT SRL.

Plan de situatie

Sc.1:600

Legendă:

- Ax DN proiectat

Contur proiectat

Parapet H4 proiectat

Parapet H1 proiectat

Refacere terasamente rampe
- Ax existent DN 29A

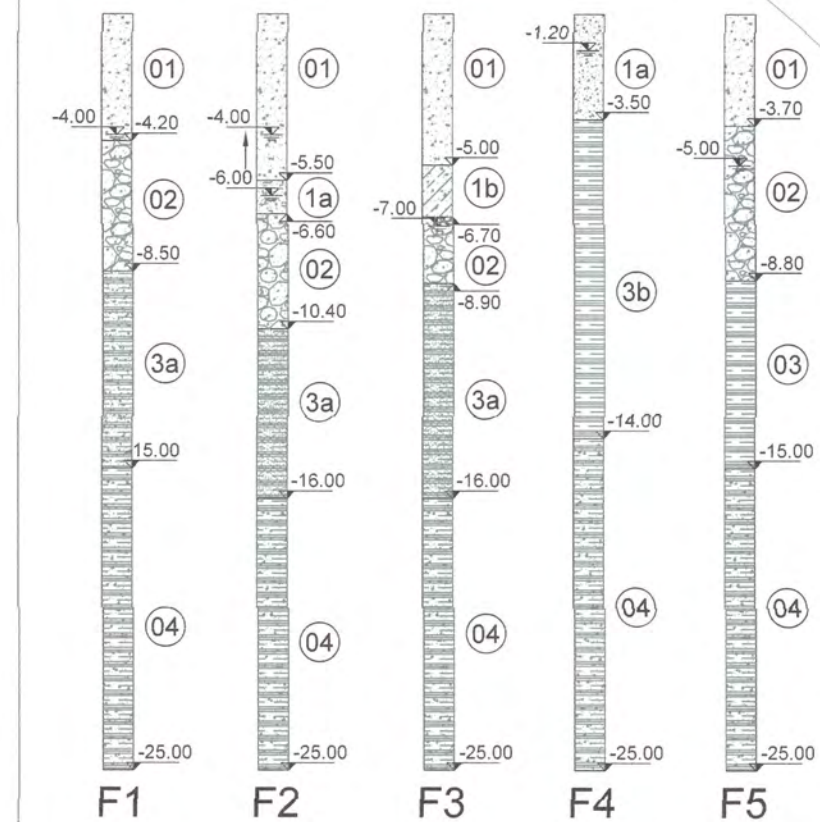
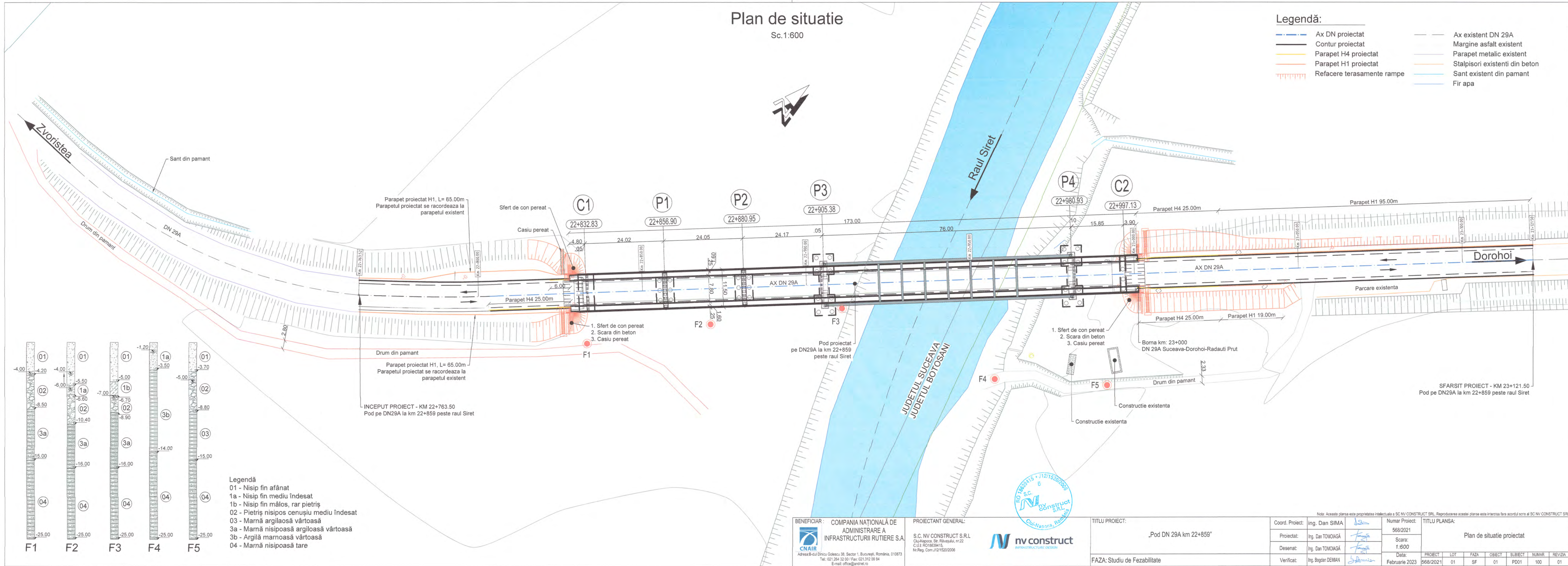
Margine asfalt existent

Parapet metalic existent

Stalpisori existenți din beton

Sant existent din pamant

Fir apa

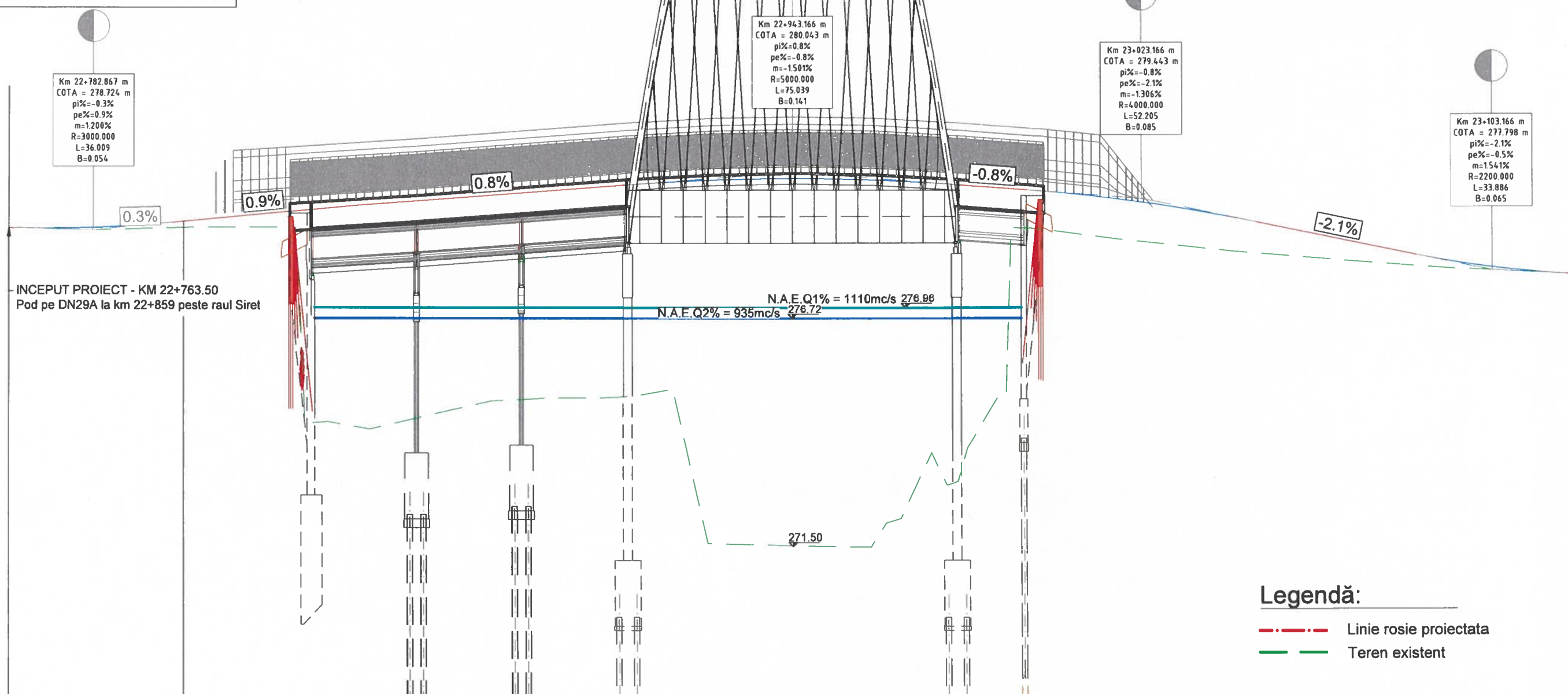


- Legendă
- 01 - Nisip fin afânat
 - 1a - Nisip fin mediu îndesat
 - 1b - Nisip fin mălos, rar pietriș
 - 02 - Pietriș nisipos cenușiu mediu îndesat
 - 03 - Marnă argilaoasă vârtoasă
 - 3a - Marnă nisipoasă argilaoasă vârtoasă
 - 3b - Argilă marmoasă vârtoasă
 - 04 - Marnă nisipoasă tare

BENEFICIAR : COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRAȚIE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A. Adresa: B-dul Dincu Golescu 38, Sector 1, București, România, 010673 Tel.: 021.264.32.00 / Fax: 021.312.09.84 E-mail: office@andinet.ro	PROIECTANT GENERAL: S.C. NV CONSTRUCT S.R.L. Cui-Napoca, Str. Răvaguului, nr.22 C.U.I.: RO18639415 Nr.Reg. Com.J12/1520/2006	TITLU PROIECT: „Pod DN 29A km 22+859”	Coord. Proiect: Ing. Dan SIMA	Numar Proiect: 568/2021	TITLU PLANSA: Plan de situatie proiectat
FAZA: Studiu de Fezabilitate	Verificat: Ing. Bogdan DEMIAN	Data: Februarie 2023	Proiectat: Ing. Dan TOMOIAGĂ	Scara: 1:600	PROIECT LOT FAZA OBIECT SUBIECT NUMAR REVIZIA

Profil longitudinal PENTRU Ax - DN 29A SCARA: 1000 / 100
RAZA de PICHEȚII: (22763.52 to 23121.50) COTA REFERITA: 268.00

SFARSIT PROIECT - KM 23+121.50
Pod pe DN29A la km 22+859 peste raul Siret



Legendă:

- Linie rosie proiectata
- Teren existent

DIFERENTE IN AX	0.00	0.00	0.06	0.12	0.24	1.82	5.10	4.91	4.70	4.75	4.83	6.65	8.35	8.38	7.79	6.81	0.88	0.91	0.89	0.80	0.64	0.45	0.25	0.09	0.01	0.00
COTE TEREN	278.76	278.76	278.73	278.77	278.79	277.35	274.21	274.58	274.83	274.89	274.93	273.20	271.55	271.52	272.06	272.96	278.77	278.61	278.44	278.28	278.15	278.03	277.92	277.81	277.74	
COTE PROIECT	278.76	278.76	278.79	278.89	279.03	279.17	279.31	279.42	279.53	279.64	279.76	279.85	279.90	279.90	279.85	279.77	279.65	279.52	279.33	279.09	278.79	278.48	278.17	277.91	277.74	
DISTANTE CUMULATE	22+770.00	22+785.00	22+800.00	22+815.00	22+830.00	22+845.00	22+860.00	22+875.00	22+890.00	22+905.00	22+920.00	22+935.00	22+950.00	22+965.00	22+980.00	22+995.00	23+010.00	23+025.00	23+040.00	23+055.00	23+070.00	23+085.00	23+100.00	23+115.00		
ALINIAMENTE SI CURBE	L=318.00 LT: ??? A: ??? L=36.01																									
DECLIVITATI	L=13.34 -0.3%	L=42.29 0.9%		L=62.48 0.8%		L=75.04 m=-1.5%		L=16.38 -0.8%		L=52.21 m=-1.3%		L=36.96 -2.1%		L=33.89 m=1.5%		L=13.39 -0.5%										

BENEFICIAR: COMPANIA NAȚIONALĂ DE
ADMINISTRARE A
INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
CNAIR
Adresa: B-dul Dînicu Golescu 38, Sector 1, București, România, 010873
Tel.: 021.264.32.00 / Fax: 021.312.09.84
E-mail: office@cnair.ro

PROIECTANT GENERAL:
S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.
Cluj-Napoca, Str. Răvașului, nr.22
C.U.I.: RO18639415
Nr.Reg. Com: J12/1520/2006

nv construct
INFRASTRUCTURE DESIGN

TITLU PROIECT:

„Pod DN 29A km 22+859”

FAZA: Studiu de Fezabilitate

Coord. Proiect: ing. Dan SIMA
Proiectat: ing. Dan TOMOIAGĂ
Desenat: ing. Dan TOMOIAGĂ
Verificat: ing. Bogdan DEMIAN

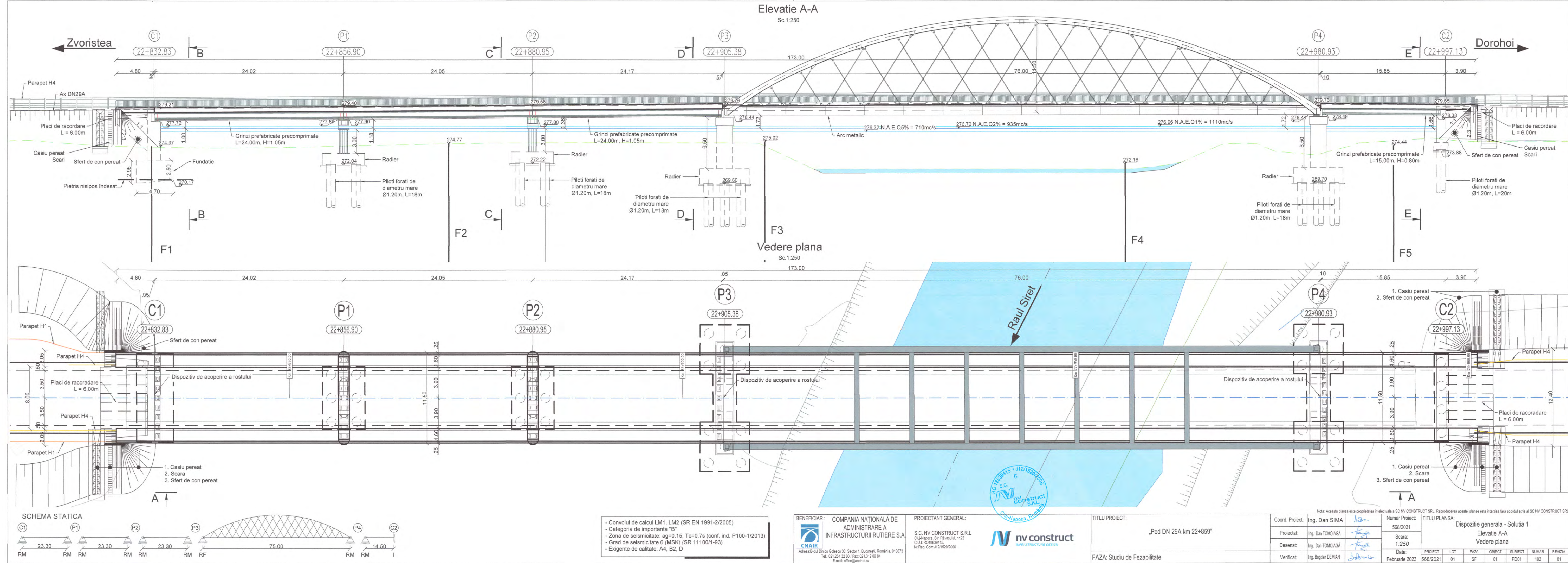
Numar Proiect: 568/2021
Scara: 1:1000/1:100
Data: Februarie 2023

TITLU PLANSA:

Profil longitudinal proiectat

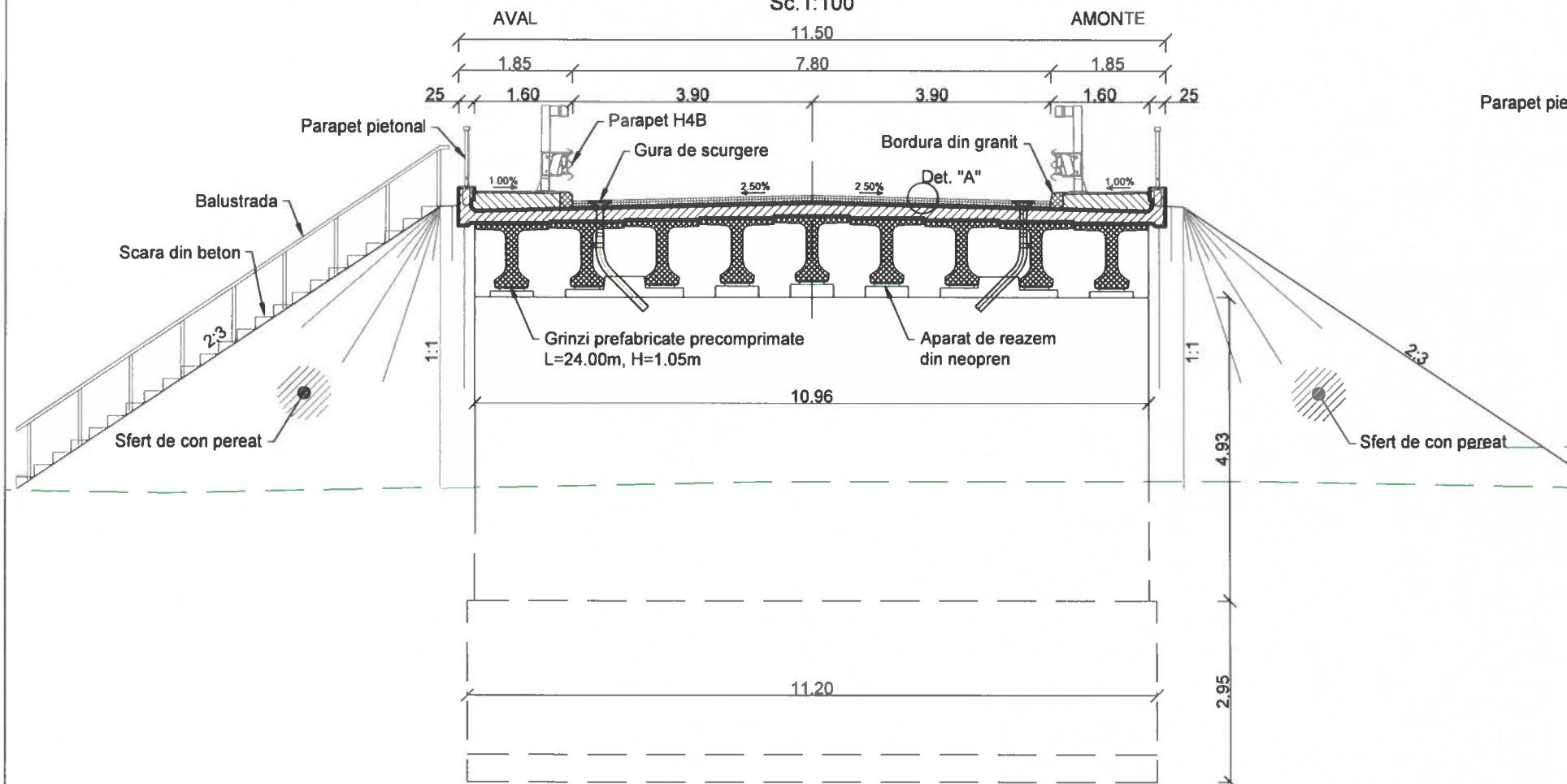
PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
568/2021	01	SF	01	PD01	101	01

Nota: Aceasta planșa este proprietatea intelectuală a SC NV CONSTRUCT SRL. Reproducerea acestei planșe este interzisă fără acordul scris al SC NV CONSTRUCT SRL.



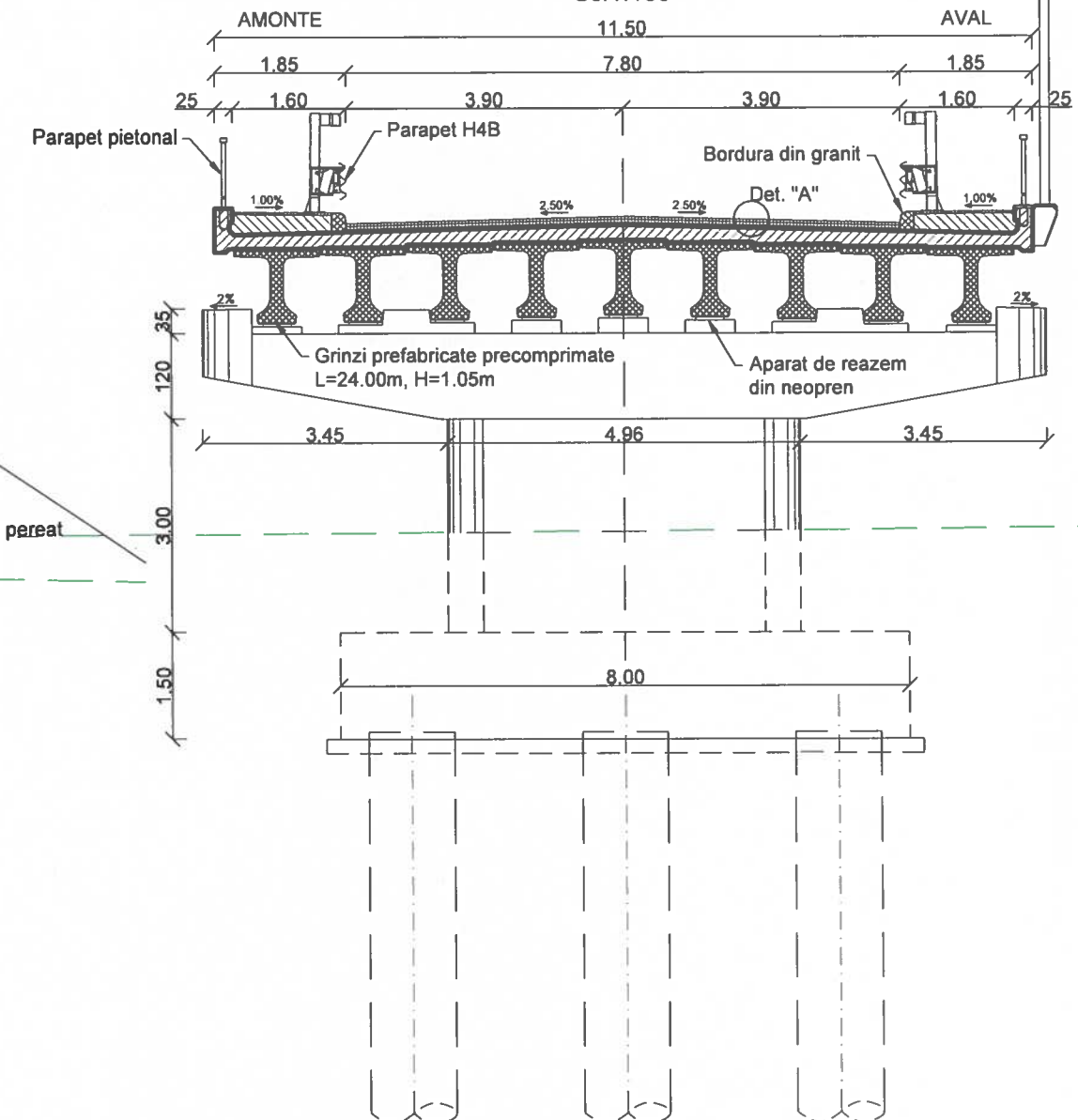
Sectioniune B-B Culee C1

Sc.1:100



Sectioniune B-B Pila P2

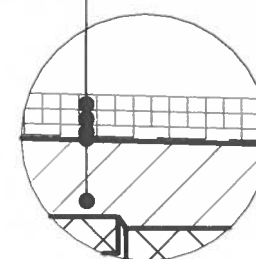
Sc.1:100



Detaliu "A"

Sc.1:20

4 cm - MAS16
4 cm - BAP16
3 cm - BA8
hidroizolatie
min.16cm - Placa din beton armat C35/45



BENEFICIAR: COMPANIA NAȚIONALĂ DE
ADMINISTRARE A
INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
Adresa: B-dul D. G. Golescu 38, Sector 1, București, România, 010873
Tel.: 021.264.32.00 / Fax: 021.312.09.84
E-mail: office@andnet.ro

PROIECTANT GENERAL:

S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.
Cluj-Napoca, Str. Răvașului, nr.22
C.U.I.: RO18639415
Nr.Reg. Com: J12/1520/2006

nv construct
INFRASTRUCTURE DESIGN



TITLU PROIECT:

„Pod DN 29A km 22+859”

FAZA: Studiu de Fezabilitate

Coord. Proiect: Ing. Dan SIMA
Proiectat: Ing. Dan TOMOIAGĂ
Desenat: Ing. Dan TOMOIAGĂ
Verificat: Ing. Bogdan DEMIAN

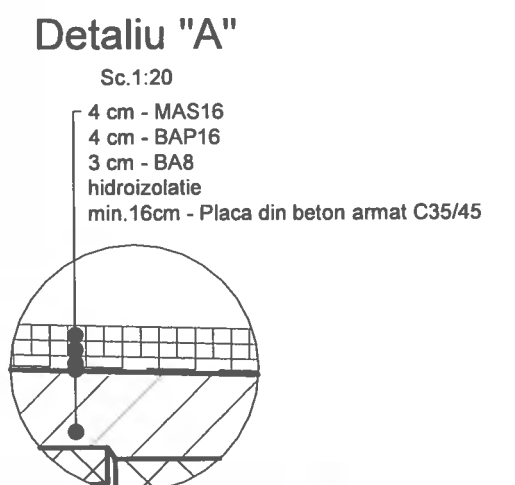
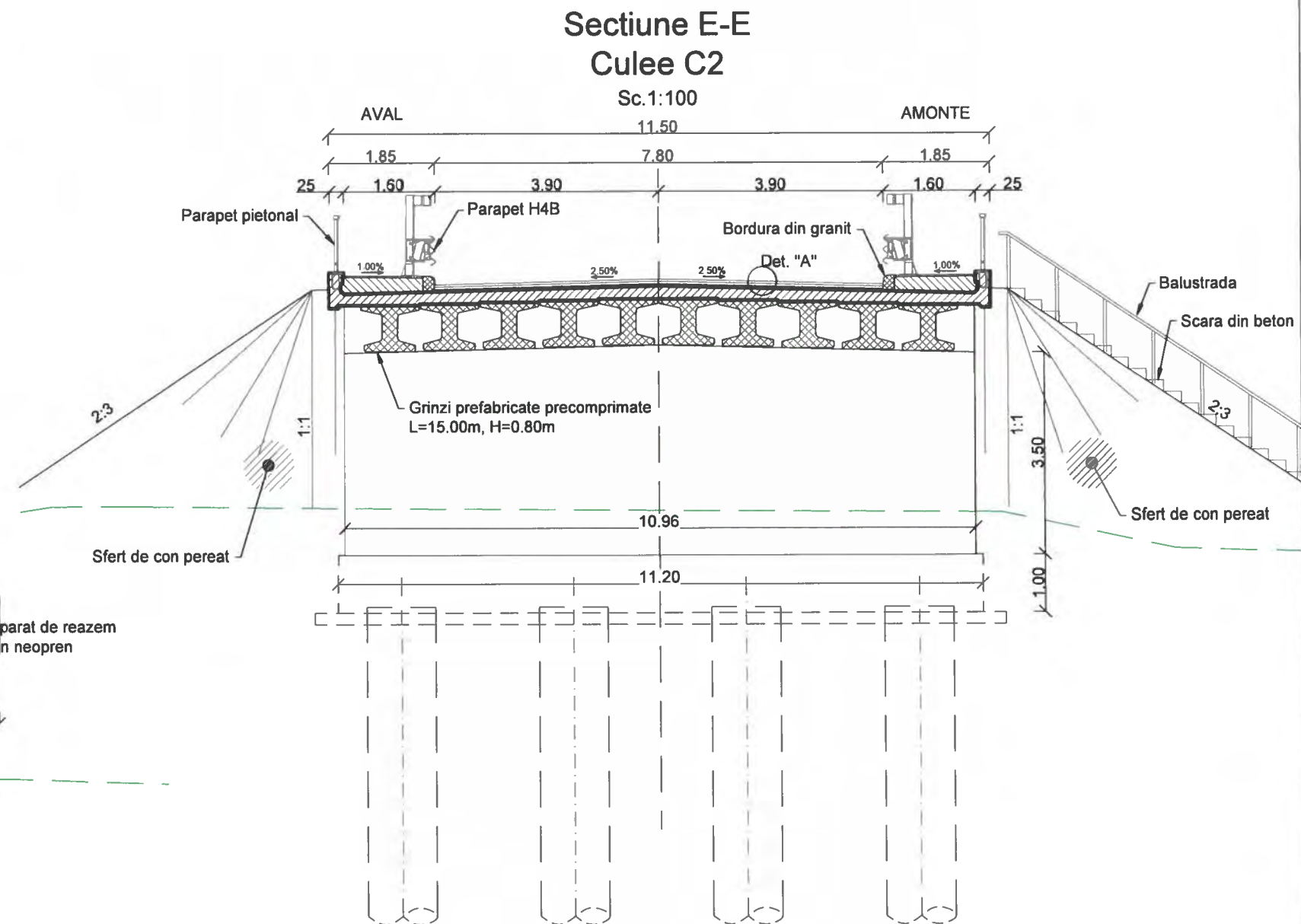
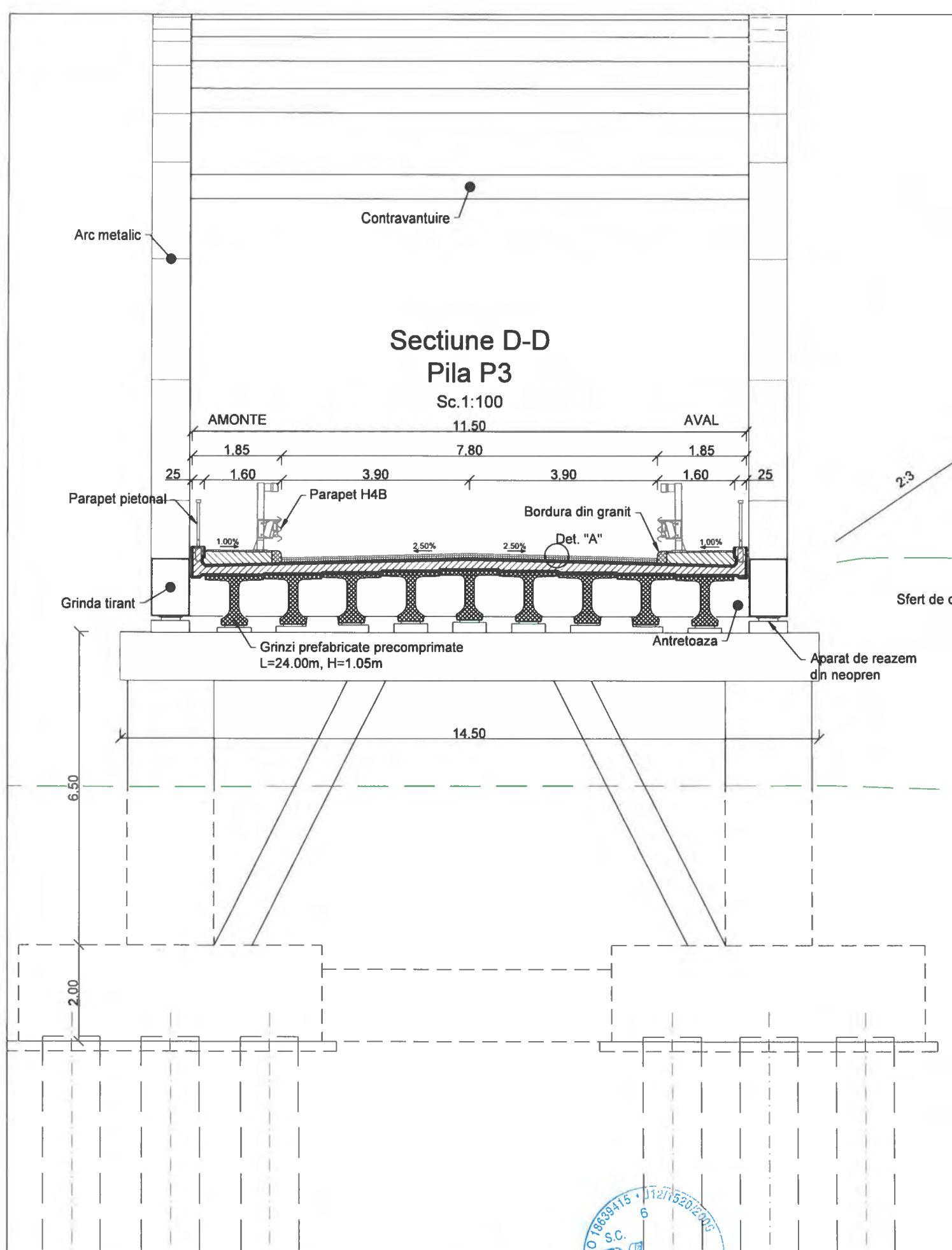
Numar Proiect: 568/2021
Scara: 1:100
Data: Februarie 2023

TITLU PLANSA:

Dispozitie generala - Solutia 1
Sectioniunea B-B, Culee C1
Sectioniunea C-C, Pila P2

PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
568/2021	01	SF	01	PD01	103	01

Nota: Aceasta plansa este proprietatea intelectuala a SC NV CONSTRUCT SRL. Reproducerea acestei planse este interzisa fara acordul scris al SC NV CONSTRUCT SRL.



BENEFICIAR: COMPANIA NAȚIONALĂ DE
ADMINISTRARE A
INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

CNAIR
Adresa: B-dul Dinicu Golescu 38, Sector 1, București, România, 010873
Tel.: 021.264 32 00 / Fax: 021.312 09 84
E-mail: office@candnet.ro

PROIECTANT GENERAL:

S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.
Cluj-Napoca, Str. Răvașului, nr.22
C.U.I. RO18639415,
Nr.Reg. Com. J12/1520/2006

nv construct
INFRASTRUCTURE DESIGN

TITLU PROIECT:

„Pod DN 29A km 22+859”

FAZA: Studiu de Fezabilitate

Coord. Proiect: ing. Dan SIMA

Proiectat: ing. Dan TOMOIAGĂ

Desenat: ing. Dan TOMOIAGĂ

Verificat: ing. Bogdan DEMIAN

Numar Proiect: 568/2021

Scara: 1:100

Data: Februarie 2023

TITLU PLANSA:

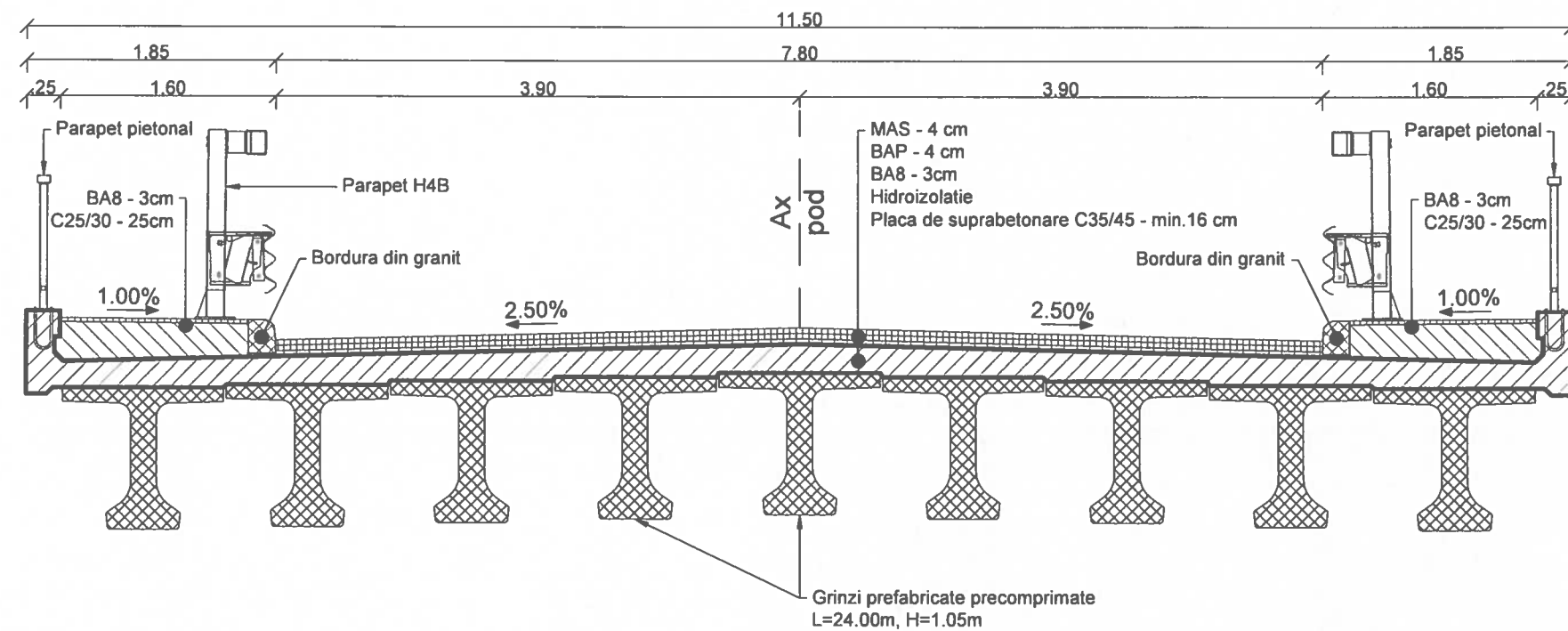
Dispozitie generala - Solutia 1
Sectioniune D-D, Pila P3
Sectioniune E-E, Culee C2

PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
568/2021	01	SF	01	PD01	104	01

Nota: Aceasta planșă este proprietatea intelectuală a SC NV CONSTRUCT SRL. Reproducerea acestei planșe este interzisă fără acordul scris al SC NV CONSTRUCT SRL.

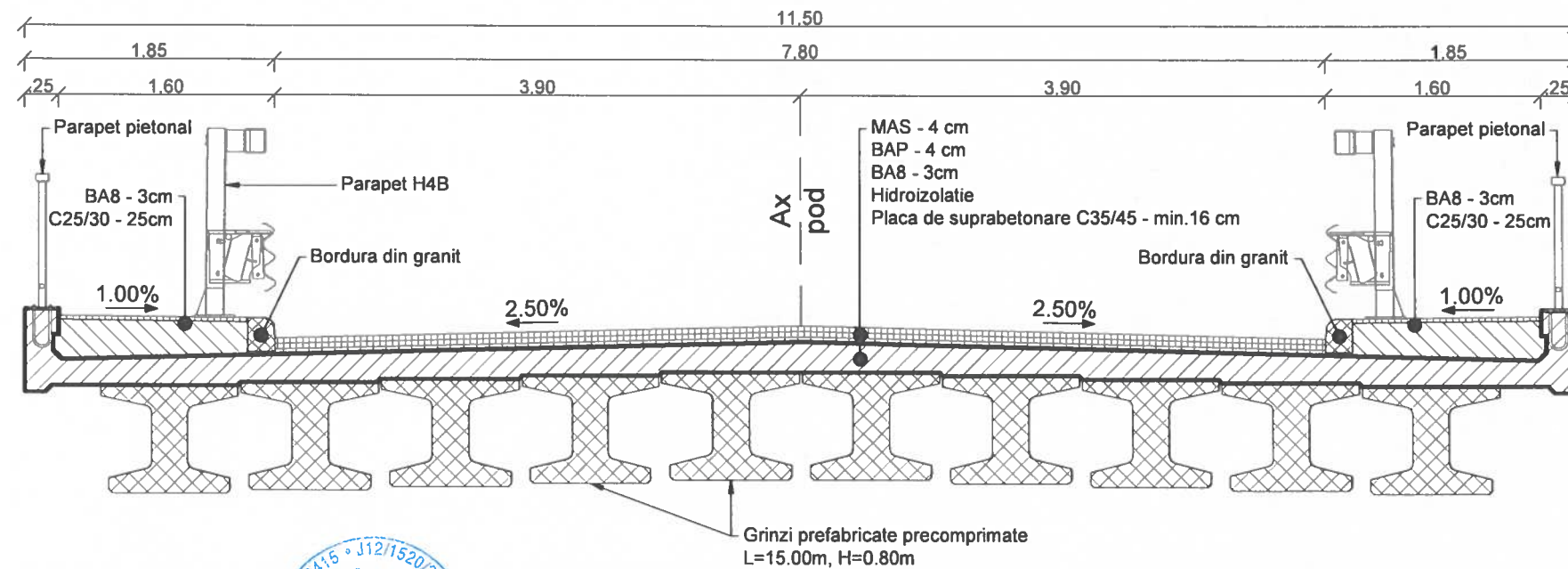
Secțiune transversală deschiderea 1-2-3

Sc.1:50



Secțiune transversală deschiderea 5

Sc.1:50



Nota: Aceasta planșă este proprietatea intelectuală a SC NV CONSTRUCT SRL. Reproducerea acestei planșe este interzisă fără acordul scris al SC NV CONSTRUCT SRL.

BENEFICIAR: COMPANIA NAȚIONALĂ DE
ADMINISTRARE A
INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

Adresa: B-dul Dinicu Golescu 38, Sector 1, București, România, 010873
Tel.: 021.264.32.00 / Fax: 021.312.09.84
E-mail: office@andnet.ro

PROIECTANT GENERAL:
S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.
Cluj-Napoca, Str. Răvașului, nr.22
C.U.I.: RO18639415,
Nr.Reg. Com: J12/1520/2006

 **nv construct**
INFRASTRUCTURE DESIGN

TITLU PROIECT:

„Pod DN 29A km 22+859”

FAZA: Studiu de Fezabilitate

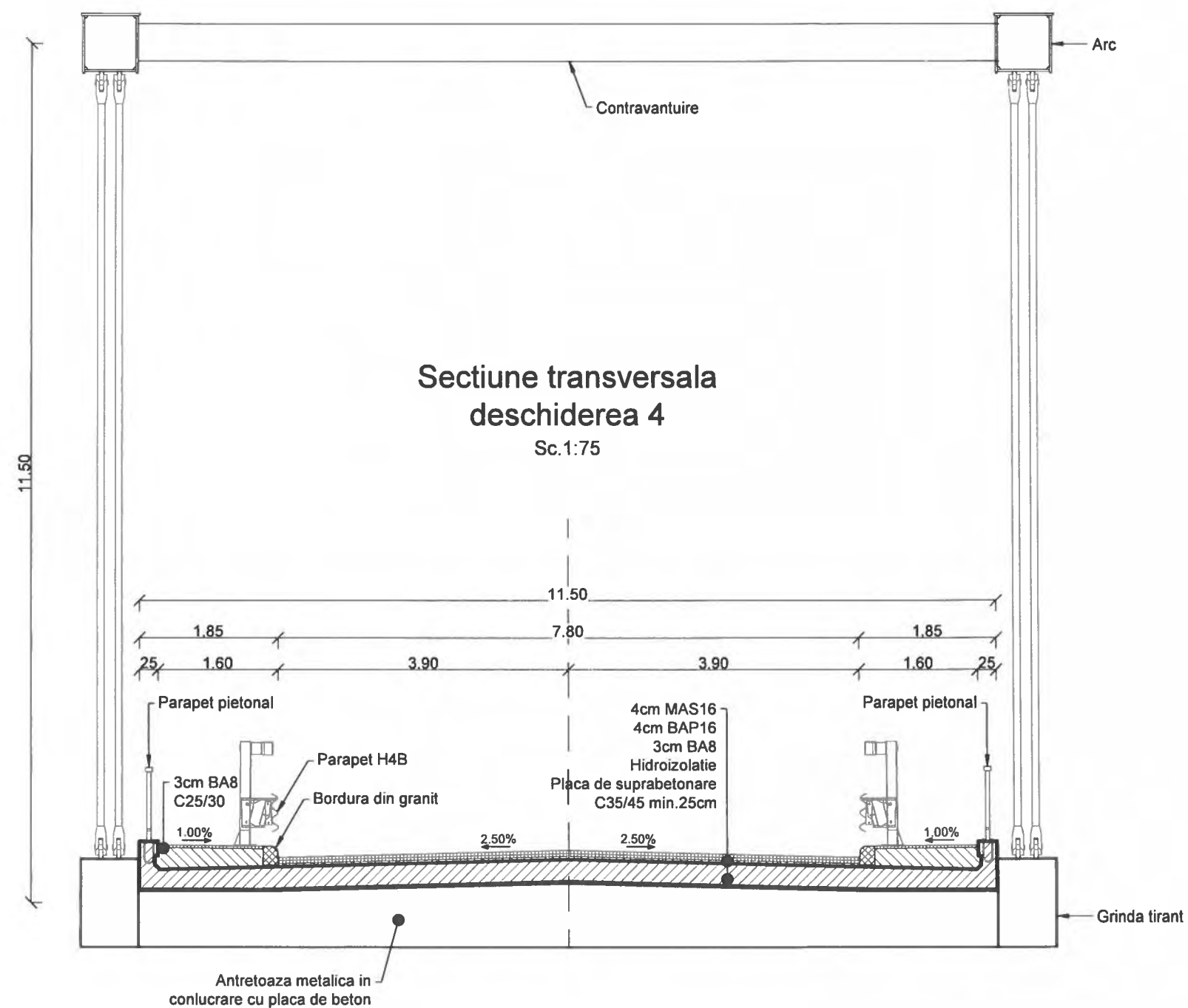
Coord. Proiect: ing. Dan SIMA
Proiectat: Ing. Dan TOMOIAGĂ
Desenat: Ing. Dan TOMOIAGĂ
Verificat: Ing. Bogdan DEMIAN

Numar Proiect:
568/2021
Scara:
1:50
Data:
Februarie 2023

TITLU PLANSA:

Secțiune transversală pod - Soluția 1

PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
568/2021	01	SF	01	PD01	105	01



BENEFICIAR: COMPANIA NAȚIONALĂ DE
ADMINISTRARE A
INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

Adresa: B-dul Dinicu Golescu 38, Sector 1, București, România, 010873
Tel.: 021.264 32 00 / Fax: 021.312 09 84
E-mail: office@andnet.ro

PROIECTANT GENERAL:

S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.
Cluj-Napoca, Str. Răvașului, nr.22
C.U.I. RO18639415,
Nr.Reg. Com: J12/1520/2006

nv construct
INFRASTRUCTURE DESIGN



TITLU PROIECT:

„Pod DN 29A km 22+859”

FAZA: Studiu de Fezabilitate

Coord. Proiect: ing. Dan SIMA

Proiectat: Ing. Dan TOMOIAGĂ

Desenat: Ing. Dan TOMOIAGĂ

Verificat: Ing. Bogdan DEMIAN

Numar Proiect: 568/2021

Scara: 1:75

Data: Februarie 2023

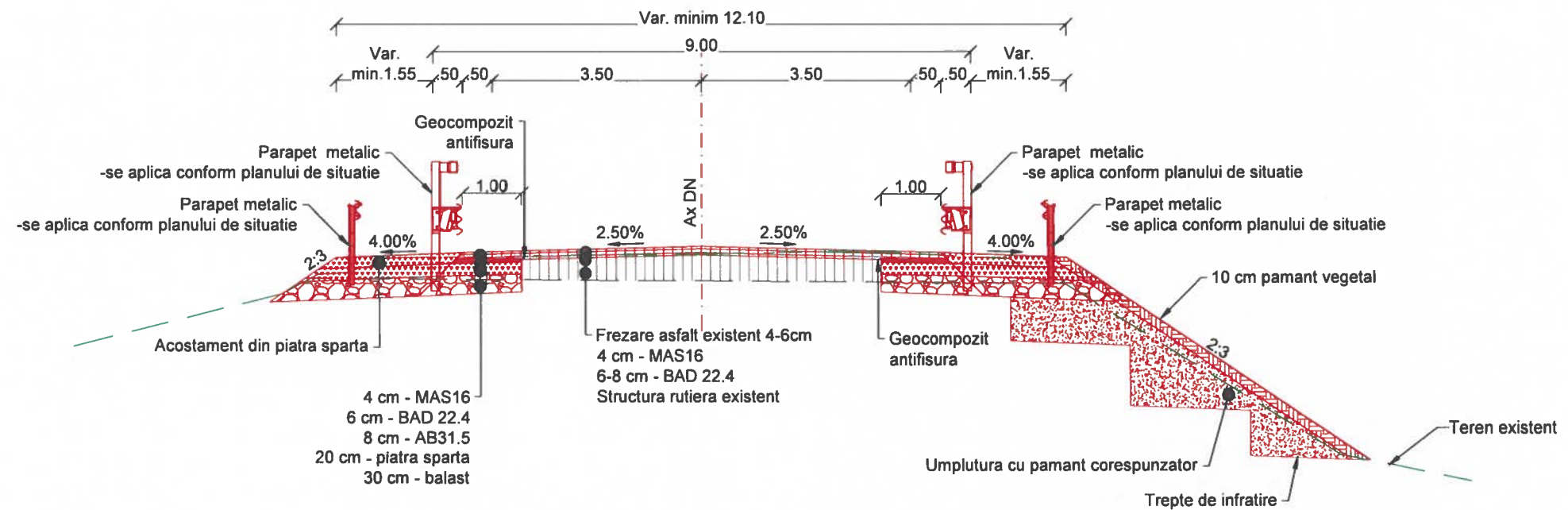
TITLU PLANSA:

Sectiune transversala pod - Solutia 1

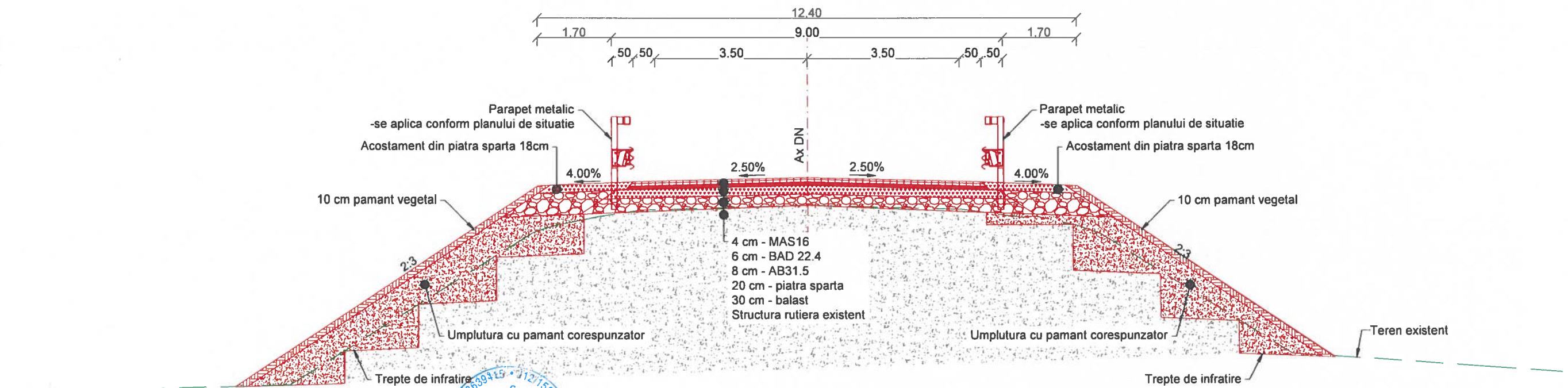
PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
568/2021	01	SF	01	PD01	106	01

Nota: Aceasta plansa este proprietatea intelectuala a SC NV CONSTRUCT SRL. Reproducerea acestei planse este interzisa fara acordul scris al SC NV CONSTRUCT SRL.

Secțiune tip Amenajare rampe de acces Sc. 1:100



Secțiune tip Amenajare rampe de acces Sc. 1:100



BENEFICIAR: COMPANIA NAȚIONALĂ DE
ADMINISTRARE A
INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

Adresa: B-dul Dînișcu Goleșcu 38, Sector 1, București, România, 010873
Tel.: 021.264.32.00 / Fax: 021.312.09.84
E-mail: office@andnet.ro

PROIECTANT GENERAL:

S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.
Cluj-Napoca, Str. Răvașului, nr.22
C.U.I.: RO18639415,
Nr.Reg. Com: J12/1520/2006

nv construct
INFRASTRUCTURE DESIGN

TITLU PROIECT:

„Pod DN 29A km 22+859”

FAZA: Studiu de Fezabilitate

Coord. Proiect: ing. Dan SIMA

Proiectat: Ing. Dan TOMOIAGĂ

Desenat: Ing. Dan TOMOIAGĂ

Verificat: Ing. Bogdan DEMIAN

Numar Proiect: 568/2021

Scara: 1:100

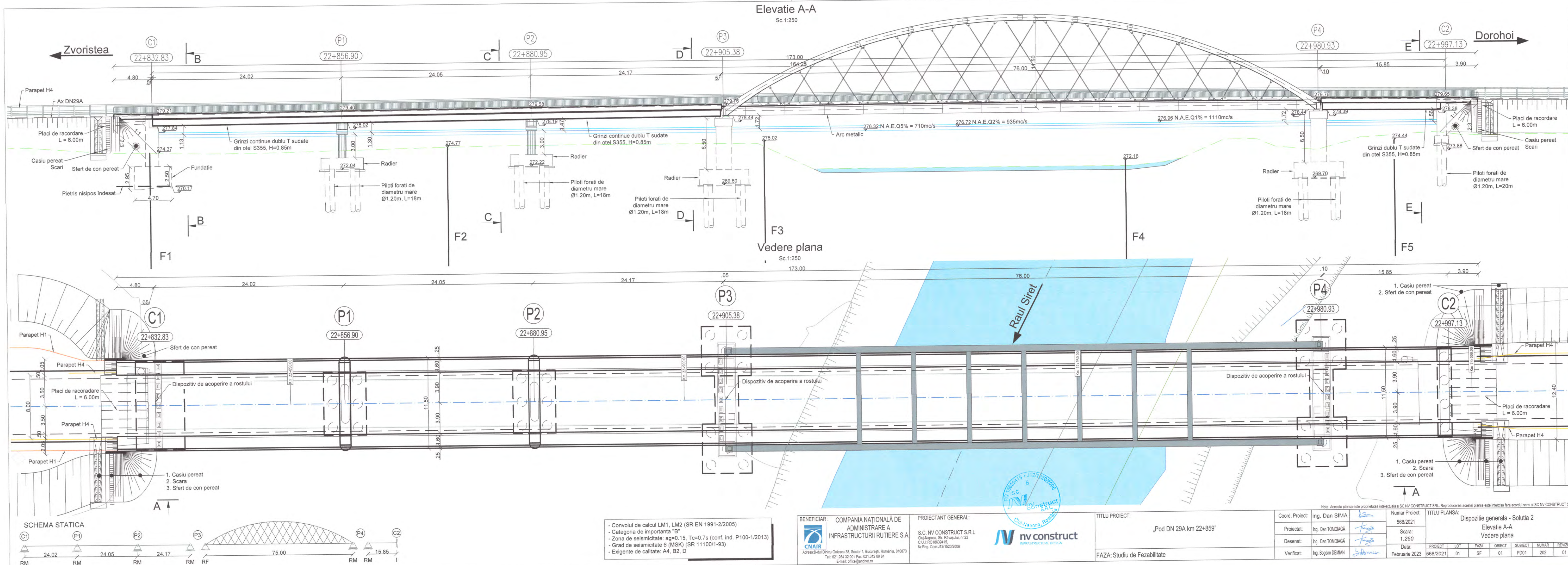
Data: Februarie 2023

TITLU PLANSA:

Profil transversal tip rampe

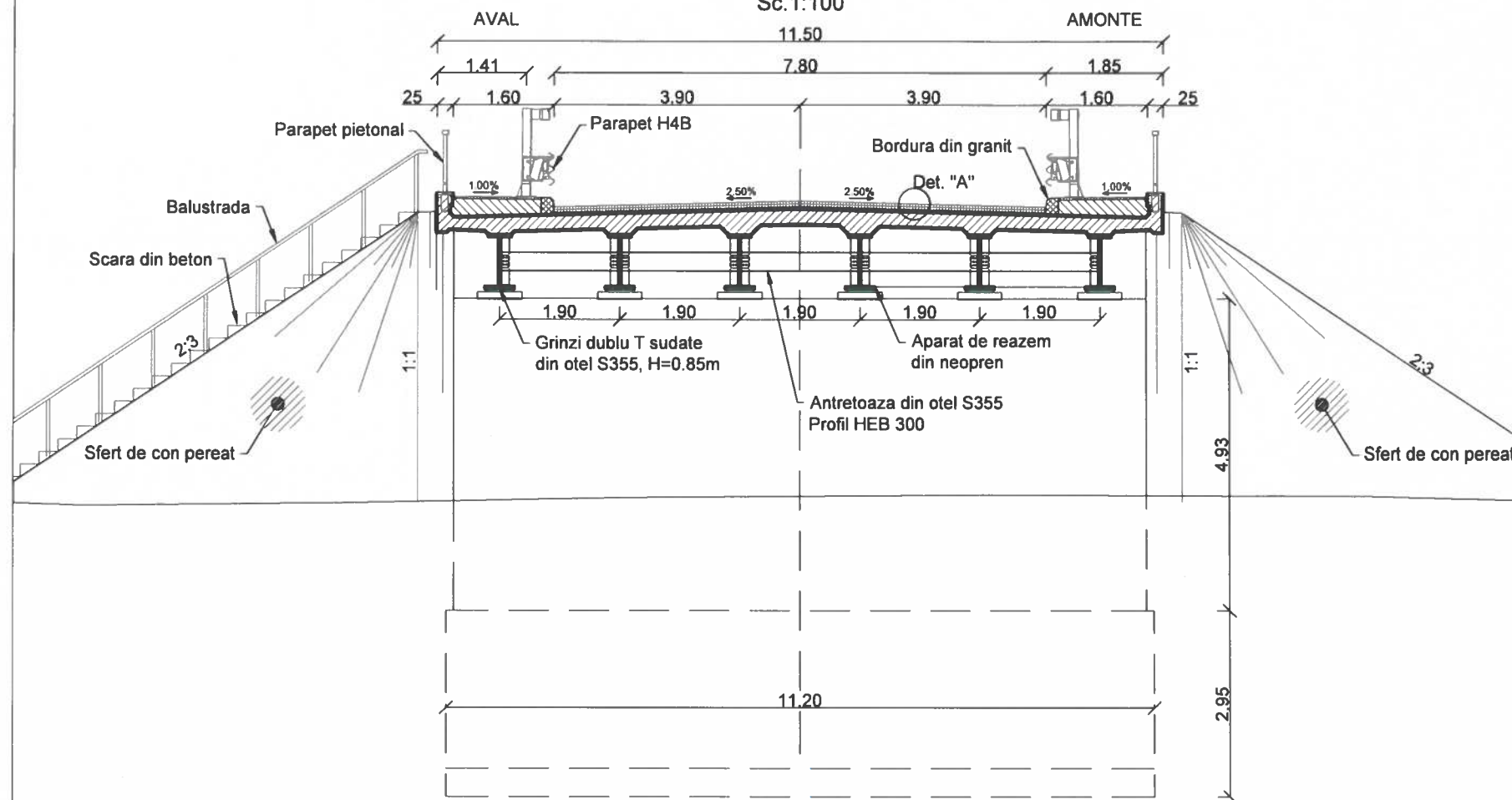
PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
568/2021	01	SF	01	PD01	107	01

Nota: Aceasta planșă este proprietatea intelectuală a SC NV CONSTRUCT SRL. Reproducerea acestei planșe este interzisă fără acordul scris al SC NV CONSTRUCT SRL.



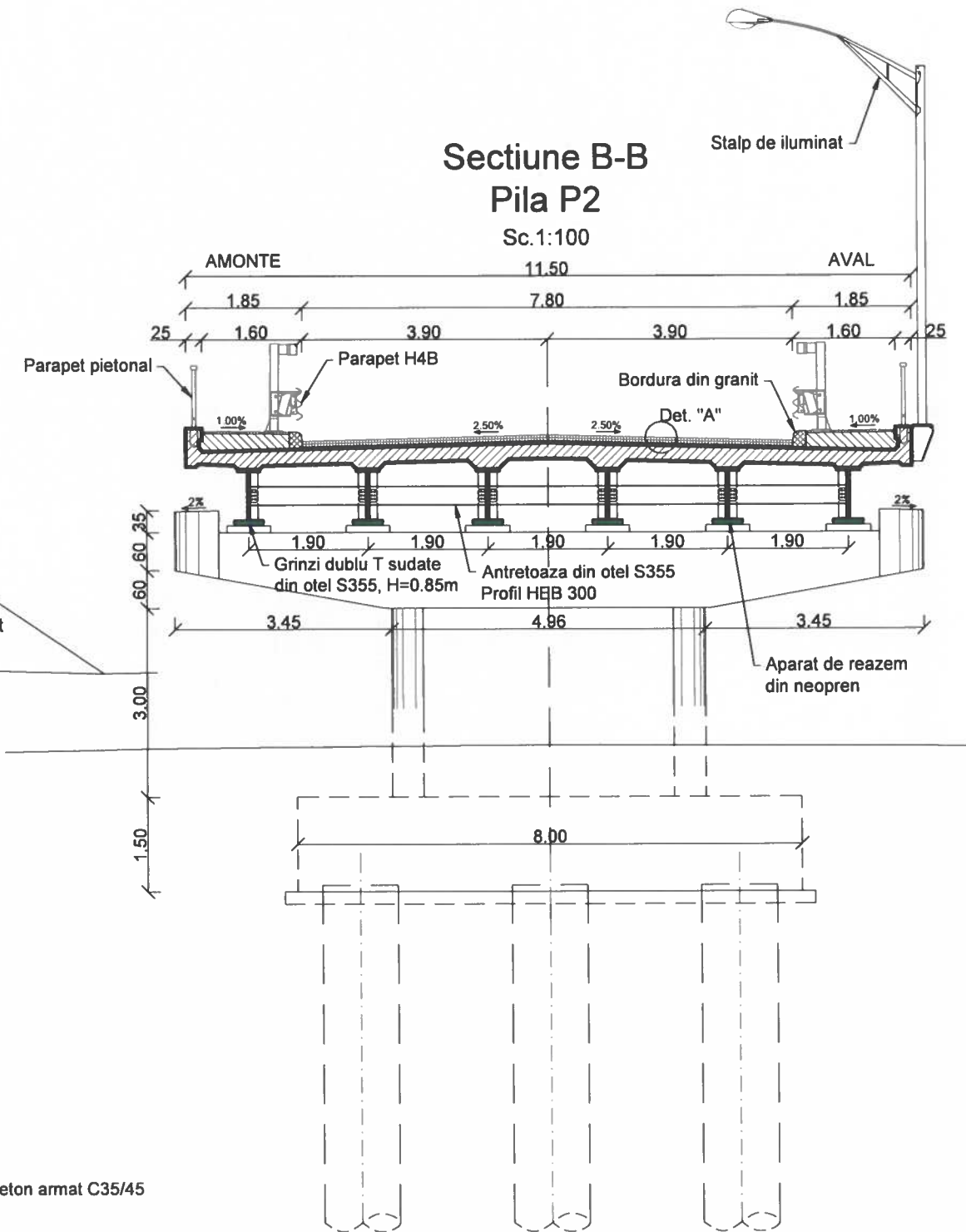
Sectiune B-B Culee C1

Sc. 1:100



Sectiune B-B Pila P2

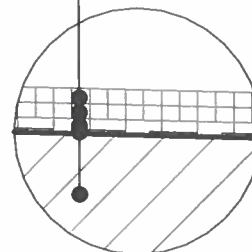
Sc. 1:100



Detaliu "A"

Sc. 1:20

4 cm - MAS16
 4 cm - BAP16
 3 cm - BA8
 hidroizolație
 min.25cm - Placa din beton armat C35/45



Nota: Aceasta plansa este proprietatea intelectuala a SC NV CONSTRUCT SRL. Reproducerea acestei plansa este interzisa fara acordul scris al SC NV CONSTRUCT SRL.

BENEFICIAR: COMPANIA NAȚIONALĂ DE
 ADMINISTRARE A
 INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
 Adresa: B-dul Dinicu Golescu 38, Sector 1, București, România, 010873
 Tel.: 021.264.32.00 / Fax: 021.312.09.84
 E-mail: office@andnet.ro

PROIECTANT GENERAL:

S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.
 Cluj-Napoca, Str. Răvașului, nr.22
 C.U.I: RO18639415,
 Nr.Reg. Com: J12/1520/2006

nv construct
 INFRASTRUCTURE DESIGN

TITLU PROIECT:

„Pod DN 29A km 22+859”

FAZA: Studiu de Fezabilitate

Coord. Proiect: ing. Dan SIMA

Proiectat: Ing. Dan TOMOIAGĂ

Desenat: Ing. Dan TOMOIAGĂ

Verificat: Ing. Bogdan DEMIAN

Numar Proiect:

568/2021

Scara:

1:100

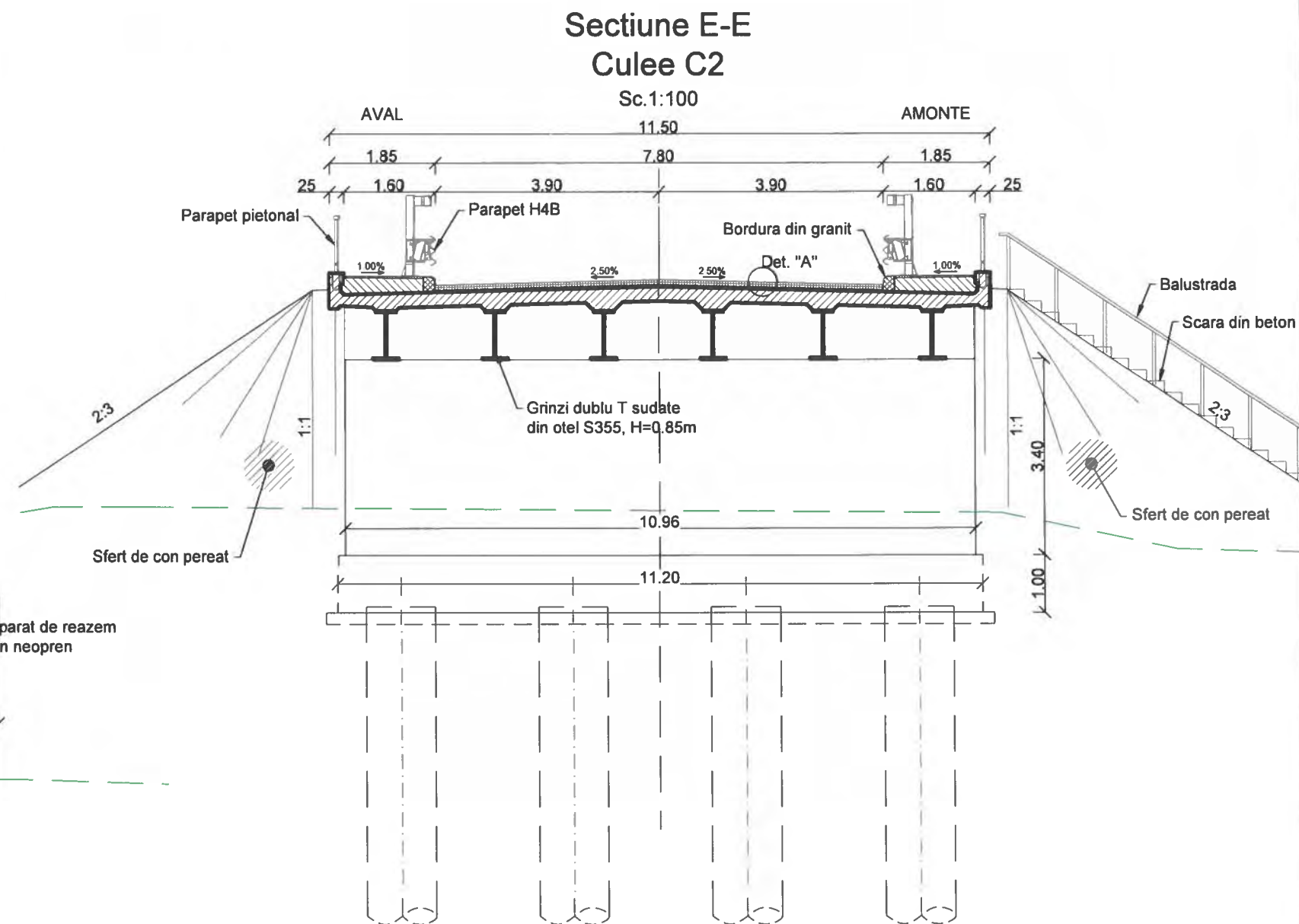
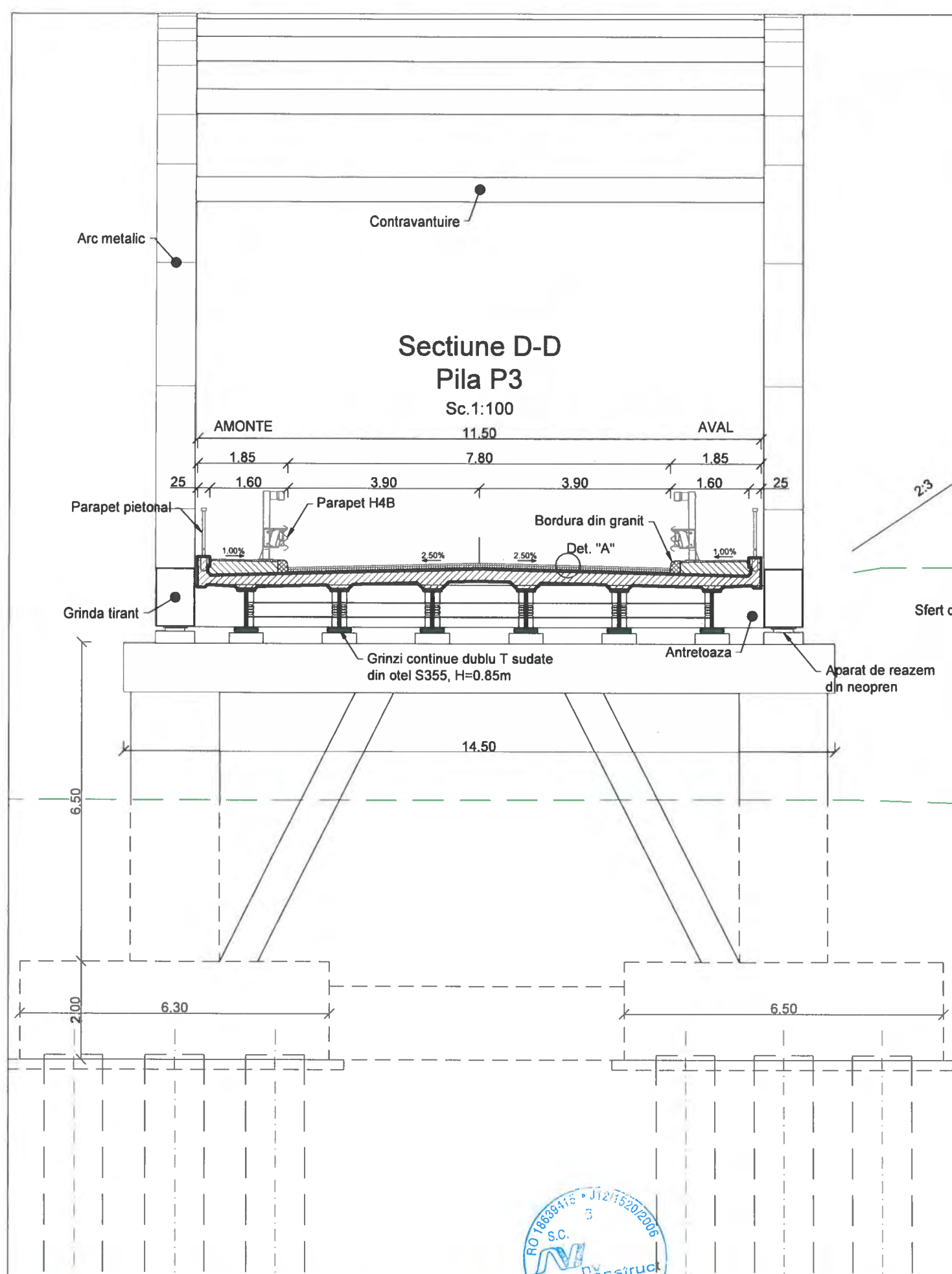
Data:

Februarie 2023

TITLU PLANSA:

Dispozitie generala - Solutia 2
 Sectiunea B-B, Culee C1
 Sectiunea C-C, Pila P2

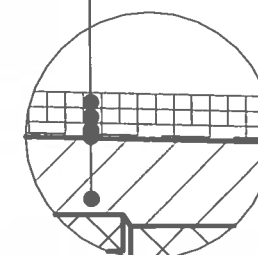
PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
568/2021	01	SF	01	PD01	203	01



Detaliu "A"

Sc. 1:20

4 cm - MAS16
4 cm - BAP16
3 cm - BA8
hidroizolatie
min. 16cm - Placa din beton armat C35/45



Nota: Această planșă este proprietatea intelectuală a SC NV CONSTRUCT SRL. Reproducerea acestei planșe este interzisă fără acordul scris al SC NV CONSTRUCT SRL.

BENEFICIAR: COMPANIA NAȚIONALĂ DE
ADMINISTRARE A
INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

Adresa: B-dul Dinticu Golescu 38, Sector 1, București, România, 010873
Tel.: 021.264.32.00 / Fax: 021.312.09.84
E-mail: office@cnair.ro

PROIECTANT GENERAL:
S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.
Cluj-Napoca, Str. Răvașului, nr.22
C.U.I.: RO18639415,
Nr.Reg. Com: J12/1520/2006



nv construct
INFRASTRUCTURE DESIGN

TITLU PROIECT:

„Pod DN 29A km 22+859”

FAZA: Studiu de Fezabilitate

Coord. Proiect: Ing. Dan SIMA
Proiectat: Ing. Dan TOMOIAGĂ
Desenat: Ing. Dan TOMOIAGĂ
Verificat: Ing. Bogdan DEMIAN

Numar Proiect: 568/2021
Scara: 1:100
Data: Februarie 2023

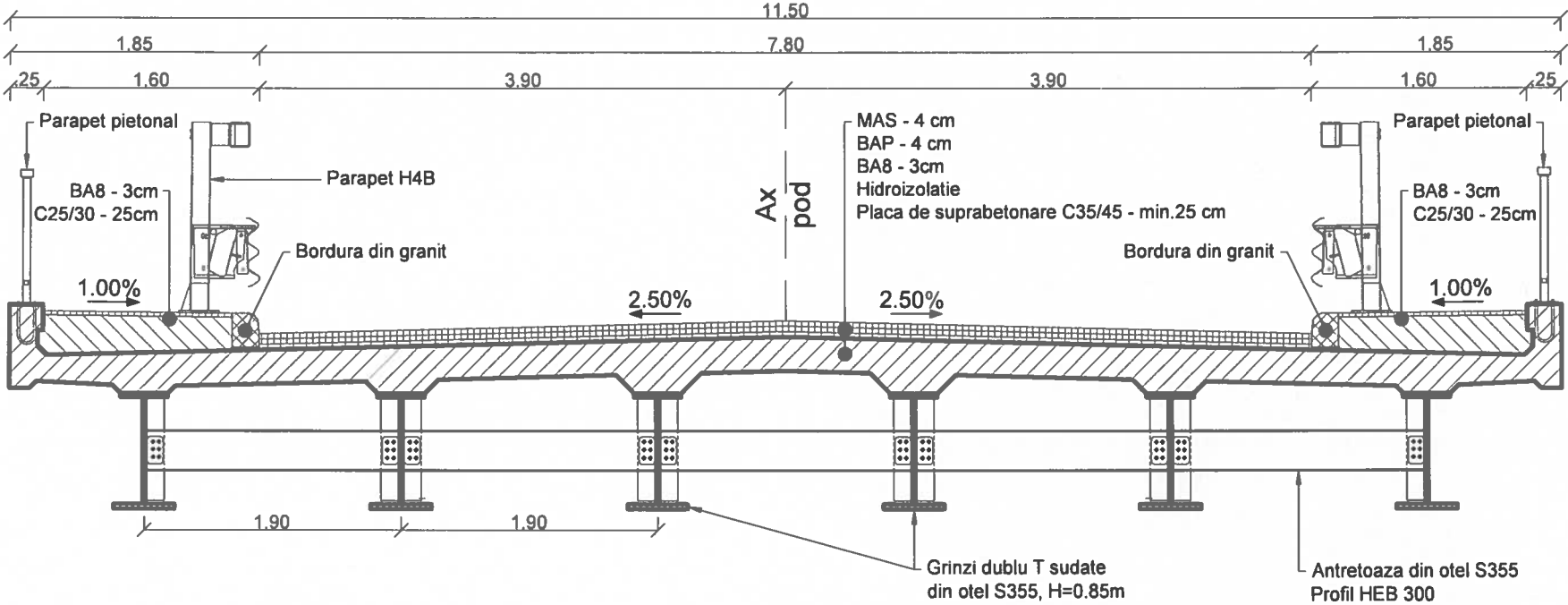
TITLU PLANSA:

Dispozitie generala - Solutia 2
Sectioniunea D-D, Pila P3
Sectioniunea E-E, Culee C2

PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
568/2021	01	SF	01	PD01	204	01

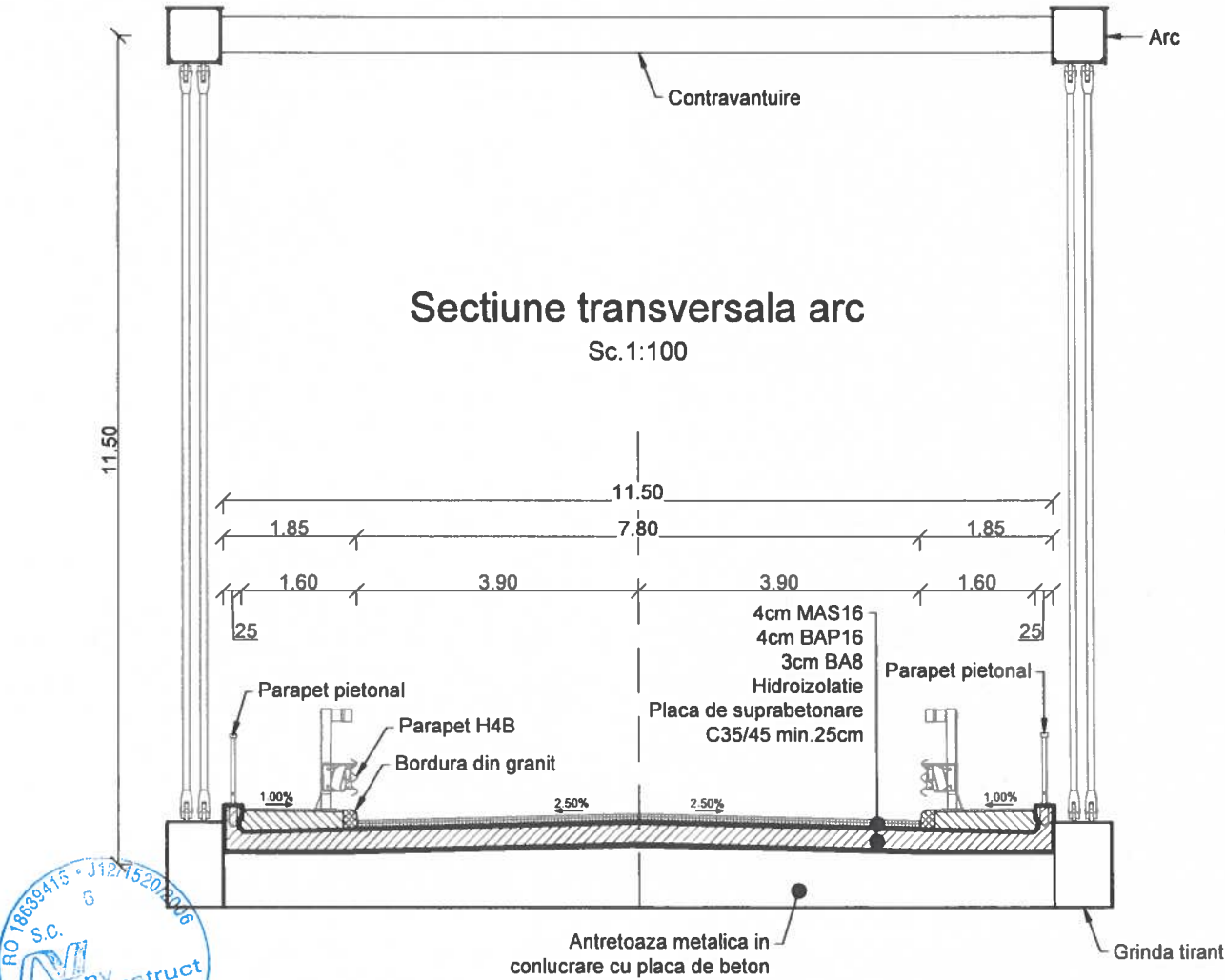
Sectiune transversala
 deschiderea 1-2-3-5

Sc.1:50



Sectiune transversala arc

Sc.1:100



Nota: Aceasta planșă este proprietatea intelectuală a SC NV CONSTRUCT SRL. Reproducerea acestei planșe este interzisă fără acordul scris al SC NV CONSTRUCT SRL.

BENEFICIAR: COMPANIA NAȚIONALĂ DE
 ADMINISTRARE A
 INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
 Adresa: B-dul Dinicu Golescu 38, Sector 1, București, România, 010873
 Tel.: 021.264.32.00 / Fax: 021.312.09.84
 E-mail: office@andnet.ro

PROIECTANT GENERAL:
 S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.
 Cluj-Napoca, Str. Răvașului, nr.22
 C.U.I: RO18639415,
 Nr.Reg. Com: J12/1520/2006



TITLU PROIECT:
 „Pod DN 29A km 22+859”
 FAZA: Studiu de Fezabilitate

Coord. Proiect: ing. Dan SIMA
 Proiectat: Ing. Dan TOMOIAGĂ
 Desenat: Ing. Dan TOMOIAGĂ
 Verificat: Ing. Bogdan DEMIAN

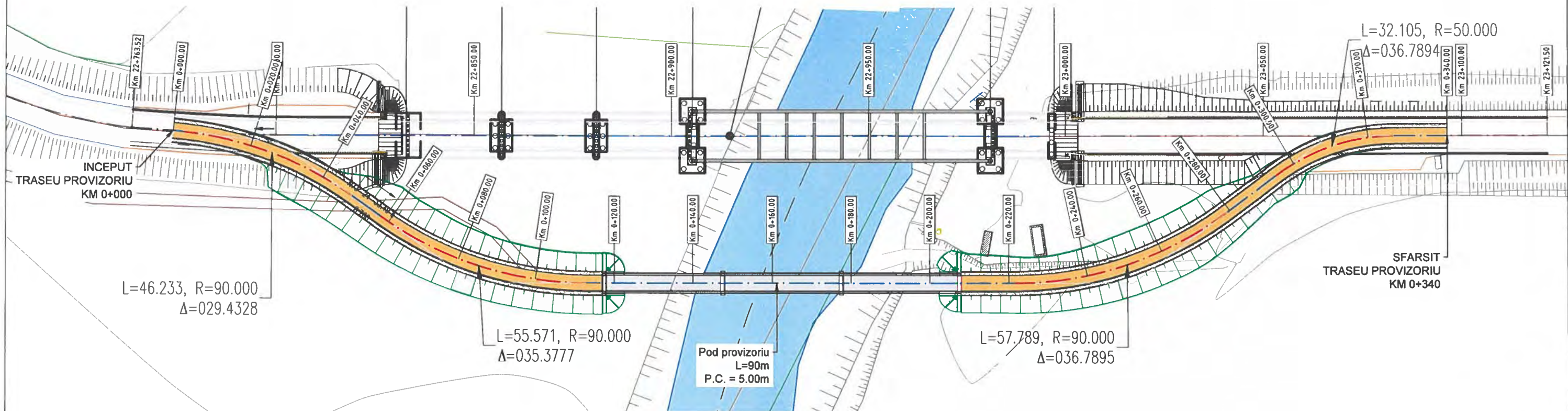
Numar Proiect:
 568/2021
 Scara:
 1:50 1:100
 Data:
 Februarie 2023

TITLU PLANSA:
 Sectiune transversala pod - Soluția 2

PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
568/2021	01	SF	01	PD01	205	01

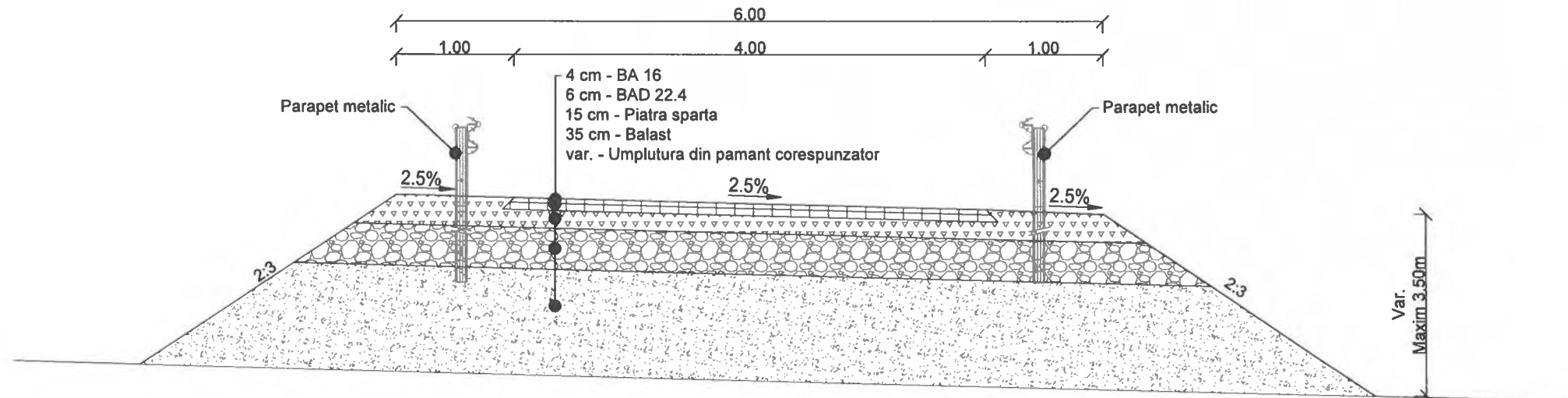
Plan de situatie Traseu provizoriu

Sc.1:1000



Profil transversal tip rampe Traseu provizoriu

Sc.1:100



BENEFICIAR: COMPANIA NAȚIONALĂ DE
ADMINISTRARE A
INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
CNAIR
Adresa B-dul Dînicu Golescu 38, Sector 1, București, România, 010873
Tel.: 021.264.32.00 / Fax: 021.312.09.84
E-mail: office@anr.ro

PROIECTANT GENERAL:
S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.
Cluj-Napoca, Str. Răvașului, nr.22
C.U.I. RO16639415
Nr.Reg. Com: J12/1520/2006



TITLU PROIECT:

„Pod DN 29A km 22+859”

FAZA: Studiu de Fezabilitate

Coord. Proiect: ing. Dan SIMA
Proiectat: Ing. Dan TOMOIAȚĂ
Desenat: Ing. Dan TOMOIAȚĂ
Verificat: Ing. Bogdan DEMIAN

Numar Proiect: 568/2021
Scara: 1:1000 1:100
Data: Februarie 2023

TITLU PLANSA:

Traseu provizoriu
Plan de situatie
Profil transversal tip rampe

PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
568/2021	01	SF	01	PD01	300	01

Nota: Aceasta plansa este proprietatea intelectuala a SC NV CONSTRUCT SRL. Reproducerea acestei planse este interzisa fara acordul scris al SC NV CONSTRUCT SRL.

PL PENTRU Ax - Traseu provizoriu SCARA: 1000 / 100
RAZA de PICHETI: (0.00 to 340.00) COTA REFERITA: 268.00

Legendă:

- Linie rosie proiectata
--- Teren existent

DIFERENTE IN AX	0.00	-0.03	0.02	2.55	3.65	3.38	3.18	3.04	3.17	3.29	6.42	6.40	6.40	3.78	2.77	2.87	3.01	3.22	3.24	1.81	0.15	0.00	0.00	0.00
COTE TEREN	278.75	278.75	278.65	275.96	274.68	274.79	274.83	274.90	274.76	274.65	271.52	271.55	271.55	274.18	275.20	275.10	274.97	274.76	274.75	276.18	277.85	278.00	277.91	277.83
COTE PROIECT	278.75	278.72	278.67	278.51	278.34	278.16	278.01	277.94	277.94	277.94	277.95	277.95	277.96	277.96	277.97	277.97	277.98	277.98	277.99	277.99	278.00	278.00	277.91	277.83
DISTANTE CUMULATE		0+015.00	0+030.00	0+045.00	0+060.00	0+075.00	0+090.00	0+105.00	0+120.00	0+135.00	0+150.00	0+165.00	0+180.00	0+195.00	0+210.00	0+225.00	0+240.00	0+255.00	0+270.00	0+285.00	0+300.00	0+315.00	0+330.00	
ALINIAMENTE SI CURBE	R= 90.00 m L= 46.23 m U= 167.297																							
DECLIVITATI	L=22.61 -0.2%	L=14.77 m=-1.0%	L=42.56 -1.2%	L=30.11 m=1.2%	L=108.538 m	L=203.07 0.0%	L=16.22 -0.8%	L=10.65 m=-0.8%																

BENEFICIAR: COMPANIA NAȚIONALĂ DE
ADMINISTRARE A
INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
Adresa: B-dul Dînicu Goleșcu 38, Sector 1, București, România, 010873
Tel.: 021.264.32.00 / Fax: 021.312.09.84
E-mail: office@andnet.ro

PROIECTANT GENERAL:
S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.
Cluj-Napoca, Str. Răvașului, nr.22
C.U.I. RO18639415
Nr.Reg. Com: J12/1520/2006

nv construct
INFRASTRUCTURE DESIGN

TITLU PROIECT:

„Pod DN 29A km 22+859”

FAZA: Studiu de Fezabilitate

Coord. Proiect: ing. Dan SIMA

Proiectat: Ing. Dan TOMOIAGĂ

Desenat: Ing. Dan TOMOIAGĂ

Verificat: Ing. Bogdan DEMIAN

Numar Proiect:

568/2021

Scara:

1:1000/ 1:100

Data:

Februarie 2023

TITLU PLANSA:

Traseu provizoriu
Profil longitudinal

PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
568/2021	01	SF	01	PD01	301	01

Nota: Aceasta plansa este proprietatea intelectuala a SC NV CONSTRUCT SRL. Reproducerea acestei planse este interzisa fara acordul scris al SC NV CONSTRUCT SRL.