

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 3 km 47+700, județul Călărași”

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.,

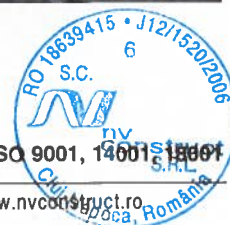
Strada Răvașului, Nr.22, Cluj-Napoca, Jud. Cluj

Nr. Proiect: 593/2022

Faza: Studiu Hidrologic



Noiembrie 2022



certificat ISO 9001, 14001, 18001

DOCUMENTAȚIE PENTRU OBTINEREA AVIZULUI DE GOSPODĂRIRE A APELOR

"POD DN 3 KM 47+700,
JUDEȚUL CĂLĂRAȘI"

BENEFICIAR:

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
(C.N.A.I.R. S.A.)



Noiembrie 2022

FOAIE DE CAPĂT

Proiect nr. 593/2022

Denumirea proiectului:

"Pod DN 3 km 47+700, județul Calarași,,

- BAZIN HIDROGRAFIC BUZĂU - IALOMIȚA -

Faza: DOCUMENTAȚIE AVIZE

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

Elaborator: S.C. NV CONSTRUCT S.R.L

Proiectant de specialitate: S.C. NV CONSTRUCT S.R.L

Responsabil proiect:

Ing. Sima Dan

Proiectant specialitate ACH:

Ing. Demian Bogdan

Proiectant specialitate CFDP:

Ing. Dorian Carauș

A. DATE GENERALE ȘI LOCALIZAREA PROIECTULUI

a.(i) Localizarea proiectului

Bazinul hidrografic: Buzău-Ialomița

Cursul de apă: Râul Vânăta (Balta Podarilor)

Denumirea și codul cadastral:

Județul: Călărași

Localitatea: Ileana

Podul existent este amplasat în intravilanul comunei Ileana, județul Călărași, pe drumul național DN 3 km 47+700, peste râul Vânăta (Balta Podarilor).

Poziționarea lucrărilor cuprinse în proiect față de zonele de protecție prevăzute în Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare și H.G. 930/2005:

Nu este cazul.

a.(ii) Titularul proiectului

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

a.(iii) Elaboratorul documentației de fundamentare

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

str. Răvașului, nr. 22

Cluj-Napoca, jud. Cluj

Tel.: +40 264 460 054

Fax: +40 372 258 230

Email: nv.construct@yahoo.com

Persoana de contact: Dorian Carauș 0736 364 192

a.(iv) Scrisoarea de confirmare a faptului că la data depunerii documentației tehnice solicitantul nu înregistrează debite restante față de emitentul actului de reglementare.

Se anexează documentației.

a.(v) Copie după ordinul de plată / chitanța care sa ateste plata integrala a contravalorii tarifului privind serviciul de emitere a avizului de gospodărire a apelor.

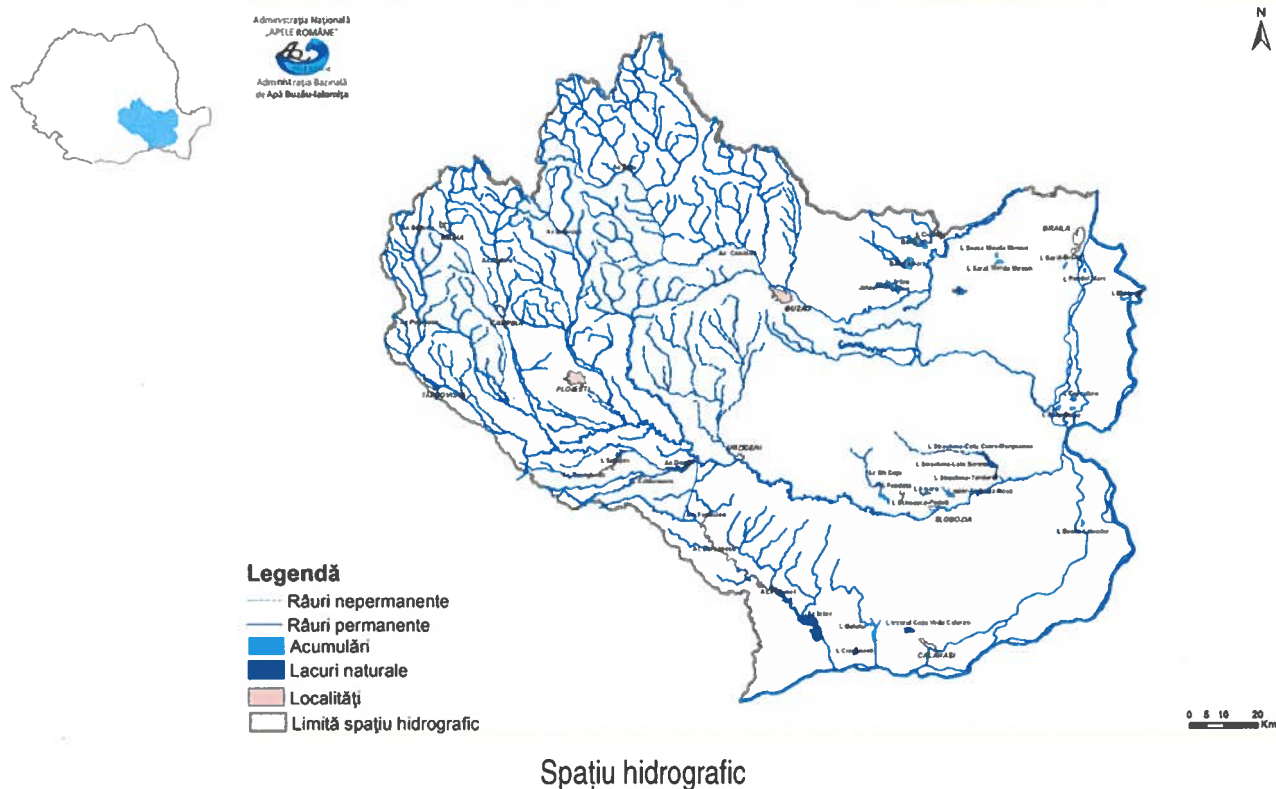
Se anexează documentației.

B. CARACTERIZAREA ZONEI DE AMPLASAMENT

b.(i) Date hidrologice de bază

Amplasamentul studiat este situat în bazinul hidrografic Buzău - Ialomița.

Spațiul hidrografic Buzău-Ialomița, este situat în partea de sud-est a țării, învecinându-se în partea de nord-vest cu bazinul hidrografic Olt, în nord-est cu bazinul hidrografic Siret, în vest și sud-vest cu bazinul hidrografic Argeș, în sud cu fluviul Dunărea (care formează granița între România și Bulgaria pe 75 km), iar în est cu spațiul hidrografic Dobrogea-Litoral. Din punct de vedere administrativ, spațiul hidrografic Buzău-Ialomița cuprinde teritorii din 9 județe, respectiv: Călărași, Dâmbovița, Prahova, Ilfov, Ialomița, Brașov, Covasna, Buzău și Brăila.



Resurse de apă

Resursele totale de apă de suprafață din spațiul hidrografic Buzău-Ialomița (fără fluviul Dunărea) însumează cca. 3.149,397 mil.m³/an, din care resursele utilizabile sunt cca. 731,45 mil.m³/an. Acestea reprezintă cca. 23 % din totalul resurselor și sunt formate, în principal, de râurile Ialomița, Buzău, Călmățui, Mostiștea, Berza și afluenții acestora. Pentru fluviul Dunărea, resursele totale de apă sunt de cca. 194.251,7 mil.m³/an, din care cele utilizabile sunt de cca. 55.188 mil.m³/an (reprezentând 28 % din resursele teoretice).

În spațiul hidrografic Buzău-lalomița există 13 lacuri de acumulare importante (cu suprafața mai mare de 0,5 km²), care au folosință complexă și însumează un volum util de 489,52 mil.m³. Raportată la populația bazinului, resursa specifică utilizabilă este de 297,69 m³/loc/an, iar resursa specifică calculată la stocul disponibil teoretic (mediu multianual) se cifrează la 1.281,8 m³/loc/an. Resursele de apă cantonate în arealul hidrografic Buzău-lalomița pot fi considerate suficiente și neuniform distribuite în timp și spațiu. Debite medii multianuale pentru principalele râuri din spațiul hidrografic Buzău- lalomița sunt : lalomița-38,9 mc/s, Buzău-27,6 mc/s, Călmățui-0,872 mc/s și Mostiștea- 1,46 mc/s.

Din lungimea totală a cursurilor de apă cadastrate din spațiul hidrografic Buzău- lalomița, cursurile de apă nepermanente reprezintă circa 21,5 %.

În spațiul hidrografic Buzău-lalomița, resursele subterane teoretice (fără fluviul Dunărea) sunt estimate la 1.182,3 mil.m³, din care resursele subterane utilizabile sunt de 675 mil.m³ (reprezentând 57 % din resursele teoretice). Pentru fluviul Dunărea, resursele subterane teoretice sunt estimate la 1.545,5 mil.m³, din care resursele subterane utilizabile sunt de 329,55 mil.m³ (reprezentând 21 % din resursele teoretice).

b(ii) Date hidrogeologice

Relieful cuprinde zona montană în partea nord-nord-vestică, zona subcarpatică la sud-sud-est de aceasta și Câmpia Română în sudul și estul spațiului hidrografic. Zona montană cuprinde Carpații de Curbură, cu altitudinea maximă în Munții Ciucaș (1.954 m) și Munții Bucegi în extremitatea vestică, unde se găsește altitudinea maximă (2.505 m vf. Omu). Subcarpații aparțin în întregime grupei de Curbură și au o extindere mai mare în bazinul hidrografic Buzău. Zona de câmpie are altitudini cuprinse între 250-300 m la limita cu Subcarpații (Târgoviște) și sub 10 m în Lunca Dunării.

Formațiunile geologice din spațiul Buzău-lalomița sunt foarte variate din punct de vedere petrografic în funcție de relief și sunt prezentate în figura 2.3. Din punct de vedere geologic, arealul spațiului hidrografic Buzău-lalomița este caracterizat de următoarele structuri/substrat : în zona montană se întâlnesc formațiuni de flis, alcătuite din roci sedimentare parțial recimentate, cu clivaj, în Munții Ciucaș și parțial în Munții Bucegi fiind prezente și calcarele. Subcarpații sunt alcătuiți din molasă neogenă ridicată din avanfosă precarpatică în fază rodano-valahă a orogenezei alpine, iar zona de câmpie este alcătuită din depozite de loess, nisipuri, etc

b.(iii) Date referitoare la ariile naturale protejate

- Nu este cazul

C. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR SPECIFICE PROIECTULUI ȘI ELEMENTELE DE COORDONARE:

Podul existent este amplasat în intravilanul comunei Ileana, județul Călărași, pe drumul național DN 3 km 47+700, peste râul Vânăta (Balta Podarilor).

S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.
"Pod DN 3 km 47+700, județul Călărași"
Documentație Tehnică Aviz de gospodărire a apelor

Coordonatele STEREO 70 de localizare a podului nou (infrastructuri):

Coordonate STEREO 70		
Pod DN 3 km 47+700		
Nr. crt.	E (X)	N (Y)
Ax C1 (mal stâng)	632265.9289	335737.5960
Ax C2 (mal drept)	632269.4256	335736.7320

c.(i) Descrierea lucrărilor propuse

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

- caietul de sarcini
- expertiza tehnică

Poduțul nou este dimensionat la convoaiele de calcul LM1 și LM2 conform SR EN 1991-2.

Poduțul nou este dimensionat din punct de vedere hidraulic conform « Normativului privind proiectarea hidraulică a podurilor » – Indicativ PD 95-2002.

Poduțul nou va fi realizat în amplasamentul podului existent.

Suprastructura acestuia va fi realizată din dale prefabricate tip D3 care va rezema pe infrastructura reprezentată din elevații prefabricate tip L3.

Racordările cu terasamentele vor fi realizate cu aripi din beton armat turnate monolit, iar albia se va proteja pe zona podului cu pereu din beton.

Rampele de acces se vor amenaja pe o lungime de min. 25 m de la capetele podului, pentru a aduce drumul la noile caracteristici ale poduțului (lățime, cotă proiectată).

Soluția propusă de poduț nou presupune următoarele lucrări:

Lucrări la nivelul infrastructurilor

- Se demolează poduțul existent
- Executarea fundațiilor directe din beton C25/30
- Poziționarea elevațiilor prefabricate tip L3 (7 buc.) pe fundații
- Se execută zidurile de sprijin în spatele elevațiilor de pe partea dreaptă a poduțului.
- Se execută hidroizolația pe elementele din beton în contact cu pământul.
- Protejarea anticorozivă a tuturor suprafețelor de beton.

Lucrări la nivelul suprastructurii

- Montarea a 14 dale prefabricate tip D3 pe elevații.
- Executarea timpanelor monolite din beton armat C25/30 pe dalele marginale.
- Executarea suprabetonării de minim 5 cm grosime peste dalele prefabricate cu beton C25/30 și asigurarea unei pante transversale de 2%.
- Protejarea anticorozivă a tuturor fețelor văzute.

Lucrări la nivelul căii pe pod

- Se așternere hidroizolația și protecția acesteia din minim 5 cm beton C25/30.
- Se execută straturile rutiere din balast și piatră spartă.
- Se montează rigola de acostament tip R7 pe partea dreaptă a podețului.
- Se execută calea pe podeț din straturi de mixtură asfaltică: 10cm AB31,5; 6cm BAD22,4; 4cm MAS16.
- Se montează parapete direcțional cu nivel de protecție H4.
- Se execută cordoane de impermeabilizare în lungul timpanelor și rigolei de acostament.

Lățimea podețului nou va fi de 11.30 m, și va fi compusă din:

- Parte carosabilă de 7.00 m, compusă din:
 - 2 benzi de 3.50 m
- Acostament de 1.00 m (include banda de încadrare de 0,50 m).
- Spațiu pentru parapet.

Podețul va avea lungimea totală de 3,90 m

Pe partea stângă a podețului (amonte) se va dispune un parapet direcțional tip H4b, montat pe timpanul monolit, iar pe partea dreaptă (aval) se va dispune un parapet tip H4, bătut în acostament.

Lucrări la nivelul rampelor de acces și a racordărilor cu terasamentele

Acestea se vor executa simultan cu lucrările de la nivelul suprastructurii, a căii pe podeț și a albiei.

- Se execută aripi monolite din beton armat în amonte de podeț.
- Se racordează drumul la caracteristicile podețului nou (lățime, cotă roșie)
- Se execută structura rutieră nouă pe rampele de acces pe o lungime de 5 m în spatele elevațiilor podețului care se racordează la lățimea căii pe podeț și noua cotă a podețului.
- Se execută structura rutieră ranforsată pe rampele de acces pe o lungime de 20 m după structura rutieră nouă, care va menține cota drumului existent.
- Se execută acostamentele pe rampele de acces și rigola de acostament tip R7 pe lungimea zidurilor de sprijin.
- Se montează parapet direcțional tip H4 pe rampele de acces.
- Pe zona cu rigola de acostament, stratul de uzură se va continua până în rigolă.
- Se vor executa casiurile de descărcare a apelor pluviale la capetele zidurilor de sprijin.

Lucrări de construcție la nivelul albiei

- Se va curăța, calibra și profila albia în amplasamentul podețului.
- În zona podețului, albia se va proteja pereu din beton cu grosimea de 20 cm dispus pe un strat de balast cu grosime de 20 cm, închis în aval cu o treaptă din beton monolit dispusă pe un bloc de fundație. Treapta din beton monolit va avea pereți laterali din beton de grosimea 40 cm pentru a se racorda cu taluzurile drumului, iar în aval se va închide cu o risbermă din anrocamente.

Organizarea de șantier

Nu face obiectul prezentului proiect.

c.(iii) descrierea situației existente;

Asupra podețului existent de pe DN 3 km 47+700, peste Râul Vânăta (Balta Podarilor), s-a efectuat în decembrie 2018 un raport de expertiză tehnică de către Expertul Tehnic Ing. Cristian-Claudiu Comisu, care a evidențiat starea tehnică a podețului la momentul respectiv.

Fundamentată pe o bază completă de date obținute în urma observațiilor și investigațiilor efectuate în amplasamentul podețului, expertiza tehnică a scos în evidență deficiențele podețului.

- Nu se cunoaște data la care a fost construit podețul;
- Podețul boltit a suferit pe perioada de serviciu o serie de degradări, concentrate în special la nivelul bolții din zidărie de cărămidă și la capete (crăpături pe zone mari și apariție de striviri);
- Desprinderi de cărămizi din corpul zidăriei;
- Detașarea timpanului de boltă pe zone extinse;
- Infiltrații vizibile la intradosul bolții, pete umede, eflorescențe;
- Calea pe podeț este degradată, prezintă suprafețe cu ciupituri, crăpături și denivelări longitudinale;
- Utilizarea pe podeț a unui parapet de siguranță tip N2;
- Neasigurarea pantei de scurgere transversală și longitudinală a apelor pluviale de pe podeț;
- Lipsa casiurilor de descărcare;
- Pierderea stabilității terasamentelor în zona podețului;
- Albia este instabilă, lipsesc lucrările de protecție și prezența unor lucrări improvizate;
- Conduțe în spațiul de garda;
- Conducta prinsă necorespunzătoare de elevația culeei;
- Elemente de beton rupte prezente în albie.

Podețul care face obiectul expertizei tehnice este amplasat pe DN 3, km 47+700, și traversează râul Vânăta (Balta Podarilor), în localitatea Ileana, județul Călărași.

Podețul este situat în aliniament, perpendicular pe cursul râului Vânăta și urmărește panta longitudinală a drumului.

Din punct de vedere seismic, localitatea Ileana este amplasată în zona cu $a_g = 0.30g$ și $T_c = 1.6$ sec, conform ind. P100-1/2013.

Podul a fost dimensionat la clasa I de încărcare (convoaie A13 și S60), conform STAS 3221-63.

Lățimea părții carosabile de pod este de 7,80 m, iar lățimea totală a podului este 10,20 m.

Lungimea totală a podului este 3,85 m, având lumina de 1,95 m.

Suprastructura podului este alcătuită dintr-o boltă din zidărie de cărămidă.

Podul are calea din îmbrăcăminte asfaltică. Calea este marcată pe zona podului și rampelor de acces.

Podul este prevăzut cu parapete direcționale tip H2 pe ambele părți.

Racordarea cu terasamentele se realizează prin intermediul unor aripi din zidărie de cărămidă în amonte și a unor aripi din beton armat în aval.

Podul nu este prevăzut nici cu scări de coborâre și nici cu casiuri.

Albia în zona podului este amenajată cu pereu din beton turnat monolit.

Lângă pod, în amonte, trece o conductă de apă.

Potrivit expertizei podul a obținut pentru indicele total de stare tehnică Ist, 36 de puncte, se încadrează conform "Instrucțiuni pentru stabilirea stării tehnice a unui pod" indicativ AND 522-2006" în clasa stării tehnice **IV - STARE TEHNICĂ NESATISFĂCĂTOARE.**

Pentru aducerea podului la parametrii constructivi și funcționali corespunzători reglementărilor în vigoare, care să asigure depline condiții de siguranță și confort pentru circulația rutieră pe pod, expertul tehnic Ing. Cristian-Claudiu Comisu, recomandă realizarea unui *pod nou*.

c.(iv) încadrarea lucrărilor în clasa și categoria de importanță conform standardelor și actelor normative în vigoare, cu fundamentarea încadrării respective;

În conformitate cu legislația în vigoare, respectiv Ord. 1295/2017- "Normele tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice", investiția de față se încadrează la următoarele date tehnice:

- Categoria de importanță B - deosebită, conform H.G. 766/1997

Clasa de importanță a construcțiilor hidrotehnice

Conform Tab. 11 din STAS 4273-83, *categoria construcțiilor hidrotehnice* aferente căilor de circulație publică (podurilor) amplasate pe drumuri naționale este 3. Astfel, conform Tab. 13 din STAS 4273-83:

- Podul de pe drumul național DN 3 km 47+700 este *Definitiv și Principal*, și se încadrează în *Clasa de importanță III*.

c.(v) program de monitorizare a resurselor de apă înainte, în timpul și după execuția lucrărilor prevăzute prin proiect;

Nu este cazul.

c.(vi) aparatura și instalațiile de măsurare a debitelor și volumelor de apă captate și evacuate;

Nu este cazul.

c.(vii) aparatura și instalațiile de monitorizare a calității apei la evacuare în emisar;

Nu este cazul.

c.(viii) sistemul informațional, sistem de prognoză hidrometeorologică, sistem de avertizare și alarmare a populației în caz sau accidente la construcțiile hidrotehnice;

Nu este cazul.

c.(ix) lucrări pentru refacerea axului cadastral de referință afectat prin obiectivul propus;

Lucrările propuse nu implică lucrări de refacere a axului cadastral de referință.

c.(x) considerații privind alegerea celor mai bune tehnici disponibile așa cum sunt definite în Legea 278/2013;

Proiectul se va realiza utilizând soluții tehnice actuale și în conformitate cu prevederile normativelor și standardelor în vigoare.

Se va avea în vedere folosirea celor mai apropiate surse de materiale de construcții, ținându-se cont de utilizarea rațională a acestora.

c.(xi) precizări referitoare la alte documente și avize emise anterior, anexate în copie la documentație, inclusiv acte de reglementare emise anterior de autoritatea competentă de gospodărire a apelor, anexate în copie la documentație;

Pentru investițiile propuse prin acest proiect nu au fost obținute alte documente anterioare.

c.(xii) documente care să ateste deținerea terenurilor aparținând domeniului public al statului aflat în administrarea A.N. "Apele Române" ocupate de proiect sau de obiecte componente ale acestuia, anexate în copie la documentație;

Proiectul se încadrează în prevederile art. IV din O.U.G. nr. 26/2022, având ca și obiectiv infrastructura de transport de interes național.

c.(xiii) certificatul de urbanism și decizia etapei de evaluare inițială emisă de autoritatea competentă de protecție a mediului, anexate în copie la documentație;

Se anexează documentației.

c.(xiv) precizări privind corelarea lucrărilor din proiect cu lucrările de gospodărire a apelor și măsurile existente sau prevăzute în documentele de planificare ale autorității de gospodărire a apelor și analiza posibilităților de interacțiune / influență cu alte lucrări hidrotehnice sau hidroedilitare existente ori prevăzute a se realiza în zonă;

Nu este cazul.

c.(xv) se va preciza inundabilitatea amplasamentelor obiectelor proiectului, pe bază de calcule hidraulice corespunzătoare clasei de importanță și legislației specifice în domeniul riscului la inundații. În cazul în care obiectele aferente proiectului sunt situate în zonă inundabilă se vor descrie succint lucrările și măsurile de apărare împotriva inundațiilor propuse prin avizul de amplasament.

Amplasamentul studiat nu se afla în zona inundabilă.

d.(i) precizarea sursei de apă, scopul în care va fi folosită resursa de apă și receptorul apelor uzate și meteorice;

Nu este cazul.

d.(ii) valorile debitelor medii, maxime și minime ale necesarului de apă, ale cerinței la sursă și ale apelor uzate menajere/tehnologice evacuate, gradul de recirculare a apei, debitul de ape pluviale. Trebuie precizați parametrii funcționali ai folosinței de apă, fundamentați pe baza schemei fluxului apei în procesul tehnologic și a normelor de apă pe unitatea de produs, rezultate din breviarul de calcul inclus. Pentru instalațiile existente ce se propun a fi dezvoltate se va prezenta situația existentă privind modul de folosire a apelor, gradul de recirculare instalat și realizat, debitele captate, debitele de apă uzată evacuată și instalațiile de epurare existente cu eficiența acestora. Se vor preciza capacitățile de producție, numărul de locuitori și/sau locuitori echivalenți actuali și cel corespunzător perspectivei pentru care se dimensionează proiectul;

S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.
"Pod DN 3 km 47+700, județul Călărași"
Documentație Tehnică Aviz de gospodărire a apelor

De la Administrația Bazinală de Apă Buzău-Ialomița au fost obținute debitele maxime cu probabilitatea de depășire de 1%, 2%, 3%, 5% și 10% pentru secțiunea pârâului necadastrat traversată de podul de pe DN 3 studiat de la km 47+700.

Ținând cont de STAS 4068/2-1987 privind probabilitate de depășire a debitelor maxime, și a clasei de importanță III stabilită conform STAS 4273-83, podul pe DN 3 km 47+700 a fost dimensionat din punct de vedere hidraulic la debitul cu probabilitatea anuală de depășire de 2%, cu asigurarea de 1%, conform PD95/2002.

Datorită adoptarea unei soluții de protecție a albiei cu pereu din beton cu grosimea de 20 cm, închise cu pineni de beton, fenomenul de afuiere generală a albiei nu periclitează albia scurgerii în zona podului.

Calcul hidraulic Pod pe DN 3 la km 47+700

Cotă intrados pod	+49.83 +mdM
Cotă talveg	+47.09 +mdM
Debit Q 1%	31.1 m ³ /s
N.A.E. 1%	+48.83 +mdM
Înălțimea liberă sub pod (debit 1%)	1.00 m
Debit Q 2%	24.9 m ³ /s
N.A.E. 2%	+49.59 +mdM
Înălțimea liberă sub pod (debit 2%)	1.25 m

A se vedea planșa Nr. 593/2022/01/AV/01/PD02/103.

Calcululele hidraulice complete se găsesc anexate prezentei documentații.

d.(iii) regimul de funcționare a folosinței de apă, permanent sau sezonier exprimat în zile/an, ore/zi.

Regim de funcționare permanent, 365 zile/an, 24ore/zi.

d.(iii) debite în litri pe secundă, prin valoarea maximă de calcul, ale altor ape în exces care se elimină prin sistemul de canalizare unitar sau divizor (ape meteorice, ape de drenaj, etc);

Nu este cazul.

d.(iv) descrierea obiectelor care formează sistemul de alimentare și canalizare al folosinței, inclusiv fluxul cantitativ și calitativ al instalațiilor de tratare și de epurare, precum și fluxul cantitativ al gospodăriei de nămol;

Nu este cazul.

d.(viii) elemente caracteristice ale lucrărilor în albie cum sunt: prize, guri de evacuare, regularizări, consolidări, traversări de cursuri de apă; debitele instalate și cele de dimensionare ale prizelor de apă și a gurilor de evacuare în receptori; debite de servitute și construcții pentru migrarea faunei piscicole în cazul prizelor cu lucrări de barare a cursurilor de apă, conform legislației în vigoare;

Nu este cazul.

Întocmit,

Ing. Dorian Carauș



"Pod DN 3 km 47+700, judetul Calarasi"

CALCUL HIDRAULIC PENTRU POD

Pozitie: Pod DN 3 km 47+700

Obstacol: Râul Vânăta (Balta Podarilor)

Calculul s-a facut conform normativ PD95/2002

Se da:

Rugozitate albie	$n_a =$	0.02	ALBIE amenajata
Rugozitate infrastructuri	$n_i =$	0.02	
Rugozitate medie	$n = (n_a * B_i + n_i * P_i) / P$	0.020	
Panta hidraulica	$i =$	0.02	

Rezulta:

Arie de scurgere	$A = (B_i + B_s) * xh / 1.2$	5.15 m ²	
Perimetru udat	$P = B_i + 2 * \text{SQRT}(((B_s - B_i) / 2)^2 + ha^2)$	6.22 m	
Raza hidraulica	$R = A / P$	0.83 m	
	$2.5 * \text{SQRT}(n) - 0.13 - 0.75 *$		
Exponent	$y = \text{SQRT}(R) * (\text{SQRT}(n) - 0.10)$	0.20	
Coeficientul lui Chezi	$C = R^y / n$	48.19	
Viteza de scurgere	$v = C * (R * i)^{1/2}$	6.20 m/s	
Debitul capabil	$Q = v * A$	31.94 m ³ /s	> Q1% = 31.1 m ³ /s

Intocmit,
ing. Dorian Caraus



"Pod DN 3 km 47+700, judetul Calarasi"

CALCUL HIDRAULIC PENTRU POD

Pozitie: Pod DN 3 km 47+700

Obstacol: Răul Vânăta (Balta Podarilor)

Calculul s-a facut conform normativ PD95/2002

Se da:

Rugozitate albie	$n_a =$	0.02	ALBIE amenajata
Rugozitate infrastructuri	$n_i =$	0.02	
Rugozitate medie	$n = (n_a * B_i + n_i * P_i) / P$	0.020	
Panta hidraulica	$i =$	0.02	

Rezulta:

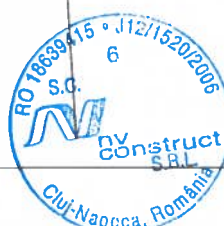
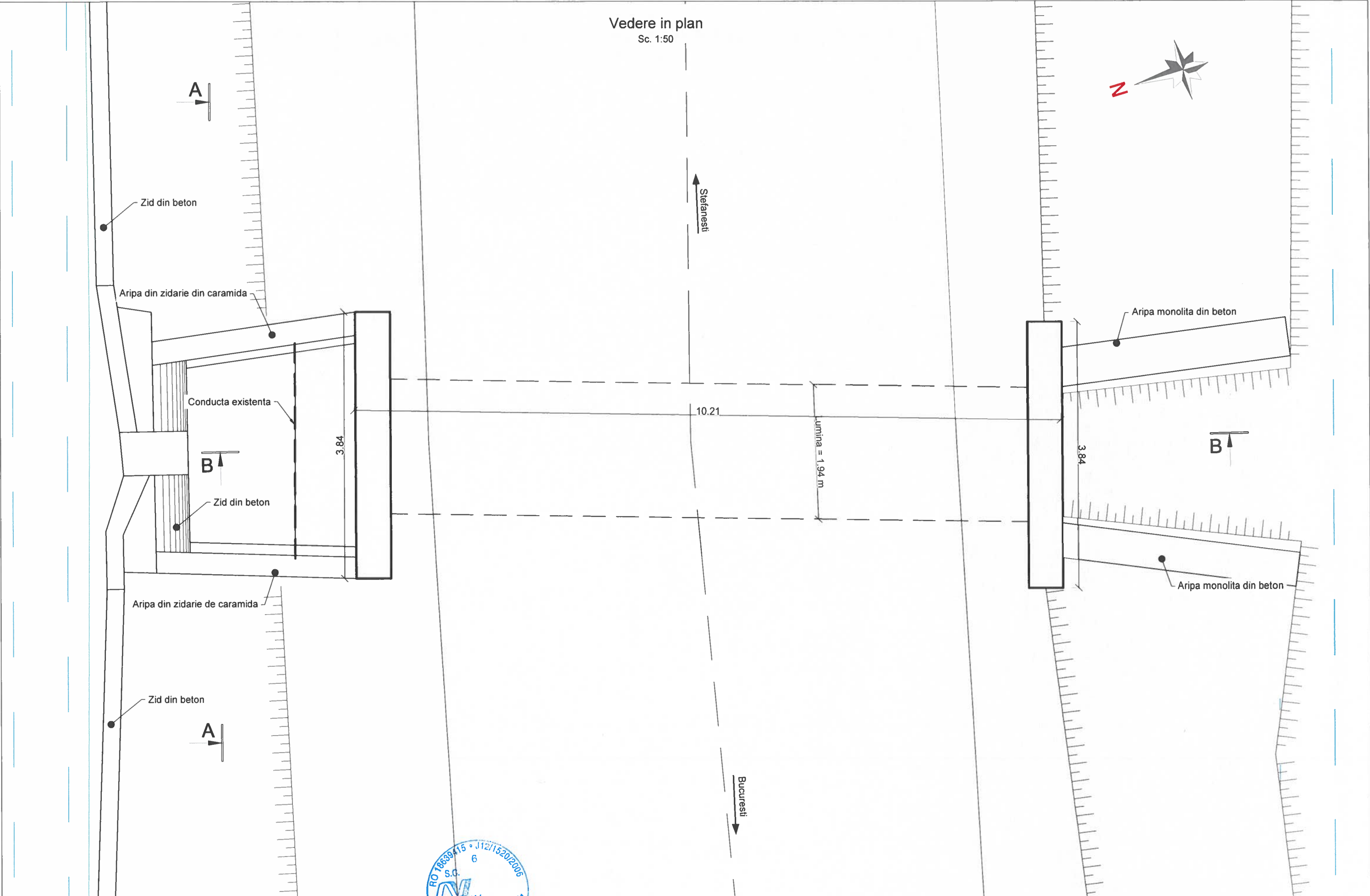
Arie de scurgere	$A = (B_i + B_s) x h / 1.2$	4.41 m ²	
Perimetru ud	$P = B_i + 2 * \sqrt{((B_s - B_i)/2)^2 + h^2}$	5.73 m	
Raza hidraulica	$R = A / P$	0.77 m	
	$2.5 * \sqrt{n} - 0.13 - 0.75 *$		
Exponent	$y = \sqrt{R} * (\sqrt{n} - 0.10)$	0.20	
Coeficientul lui Chezi	$C = R^y / n$	47.49	
Viteza de scurgere	$v = C x (R x i)^{1/2}$	5.89 m/s	
Debitul capabil	$Q = v * A$	25.99 m ³ /s	> Q2%=24.9 m ³ /s

Intocmit,
ing. Dorian Caraus





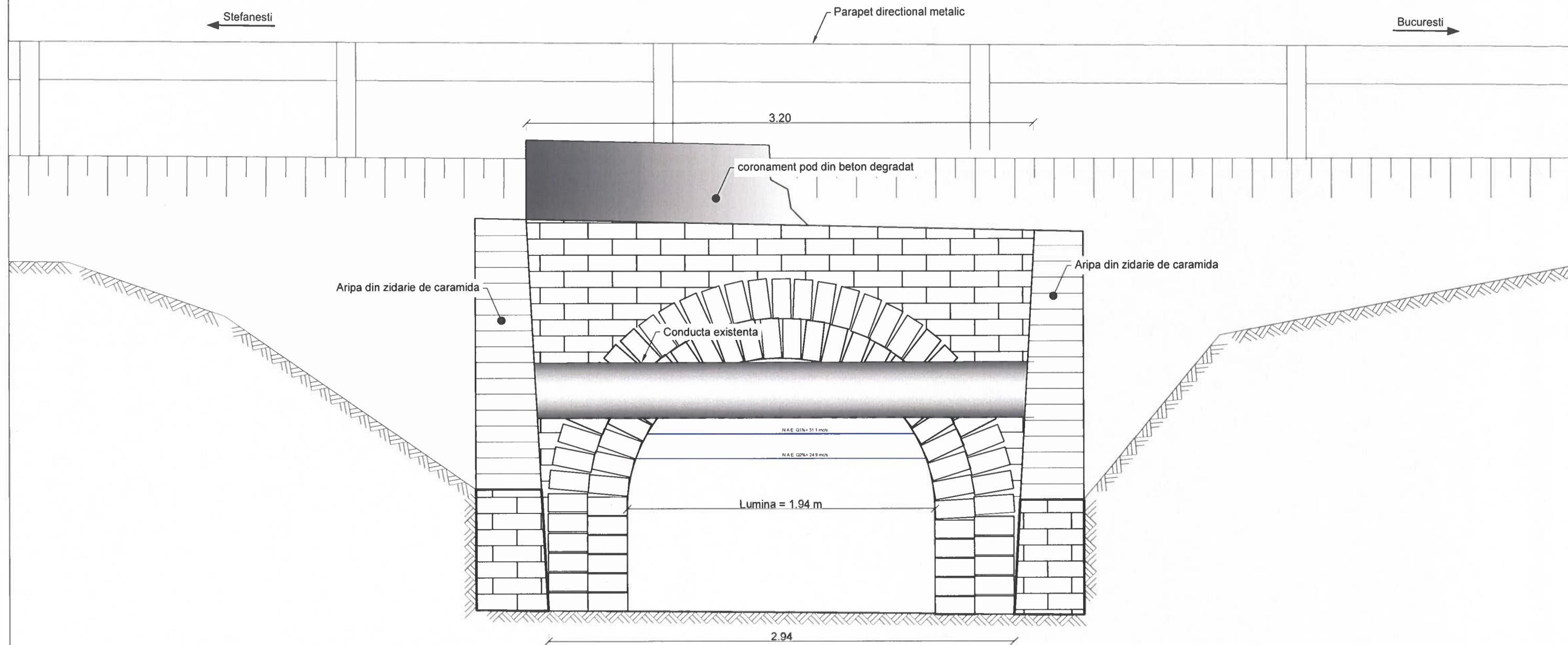
BENEFICIAR : COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.		PROIECTANT GENERAL: S.C. NV CONSTRUCT S.R.L. Cluj-Napoca, Str. Răvașului, nr.22 C.U.I: RO18639415, Nr.Reg. Com:112/1520/2006		TITLU PROIECT: "Pod DN 3 km 47+700, județul Calarasi"		Coord. Proiect: ing. Dan SIMA	Numar Proiect: 593/2022	TITLU PLANSA: Pod pe DN 3 km 47+700, jud. Calarasi Plan de incadrare in zona							
Adresa: B-dul Dinicu Golescu, nr.38, sector 1, Bucuresti, Tel.:021.264.320, Fax. 0213.120.984		nv construct INFRASTRUCTURE DESIGN		FAZA: Studiu de Fezabilitate		Proiectat: Ing. Dorian CARAUȘ	Scara: 1:15000								
						Desenat: Ing. Dorian CARAUȘ	Data: Noiembrie 2022	PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA	
						Verificat: Ing. Bogdan DEMIAN		593/2022	01	SF	01	PD04	PI	-	



BENEFICIAR: COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.		PROIECTANT GENERAL: S.C. NV CONSTRUCT S.R.L. Cluj-Napoca, Str. Răvașului, nr.22 C.U.I: RO18839415, Nr.Reg. Com:12/1520/2006		TITLU PROIECT: "Pod DN 3 km 47+700, județul Calarasi"		Coord. Proiect: ing. Dan SIMA	Numar Proiect: 593/2022	TITLU PLANSA: Pod pe DN 3 km 47+700, jud. Calarasi Relevu Vedere in plan							
Adresa: B-dul Dinicu Golescu, nr.38, sector 1, Bucuresti, Tel.:021.264.320, Fax. 0213.120.984				FAZA: Studiu de Fezabilitate		Proiectat: Ing. Dorian CARAUȘ	Scara: 1:50								
						Desenat: Ing. Dorian CARAUȘ	Data: Noiembrie 2022								
						Verificat: Ing. Bogdan DEMIAN									
								PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA	
								593/2022	01	SF	01	PD04	001	-	

Elevatie A-A

Sc. 1:25



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



Adresa: B-dul Diniu Galescu, nr.38, sector 1, Bucuresti,
Tel.: 021.264.320, Fax: 0213.120.984

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 3 km 47+700, județul Calarasi"

FAZA: Studiu de Fezabilitate

Coord. Proiect: ing. Dan SIMA

Proiectat: Ing. Dorian CARAUȘ

Desenat: Ing. Dorian CARAUȘ

Verificat: Ing. Bogdan DEMIAN

Numar Proiect:

593/2022

Scara:

1:25

Data:

Noiembrie 2022

TITLU PLANSA:

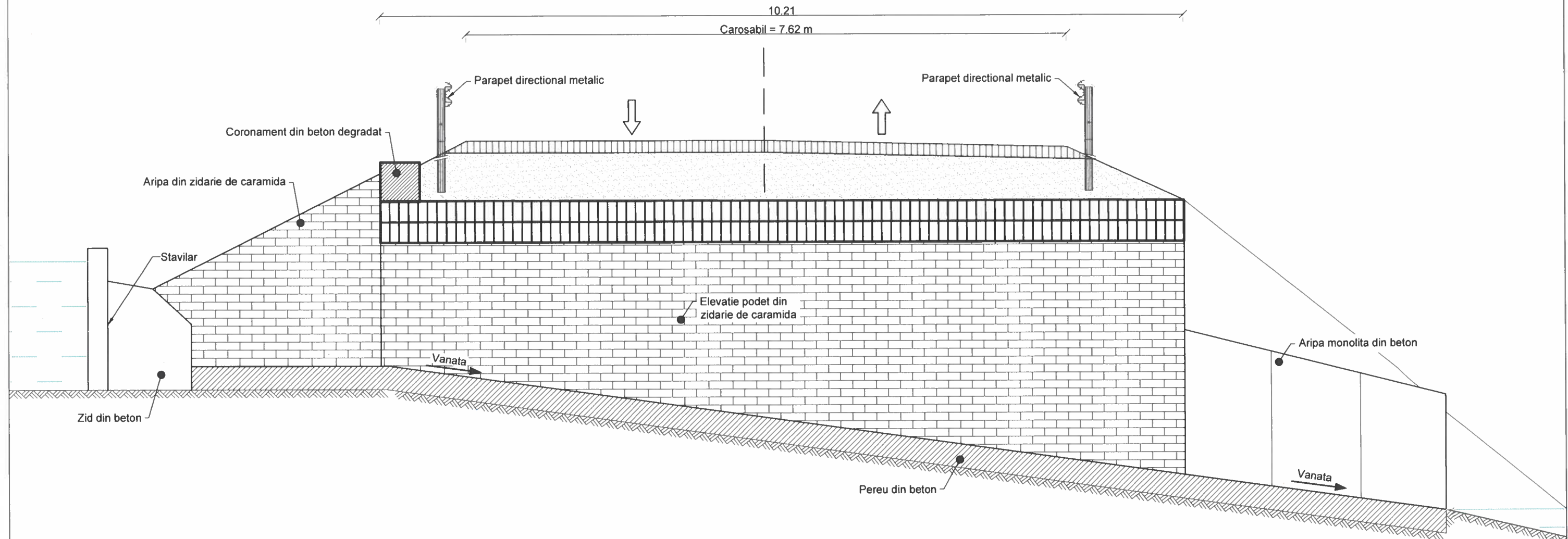
Pod pe DN 3 km 47+700, jud. Calarasi

Relevu
Elevatie A-A

PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
593/2022	01	SF	01	PD04	002	-

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 B-B
Sc. 1:50



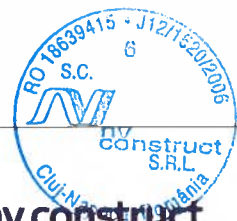
BENEFICIAR: COMPANIA NAȚIONALĂ DE
ADMINISTRARE A
INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.



Adresa: B-dul Dincu Goleescu, nr.38, sector 1, Bucuresti,
Tel.: 021.264.320, Fax. 0213.120.984

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 3 km 47+700, județul Calarasi"

FAZA: Studiu de Fezabilitate

Coord. Proiect:

ing. Dan SIMA

Proiectat:

Ing. Dorian CARAUȘ

Desenat:

Ing. Dorian CARAUȘ

Verificat:

Ing. Bogdan DEMIAN

Numar Proiect:

593/2022

Scara:

1:50

Data:

Noiembrie 2022

TITLU PLANSA:

Pod pe DN 3 km 47+700, jud. Calarasi

Relevu
Secțiune B-B

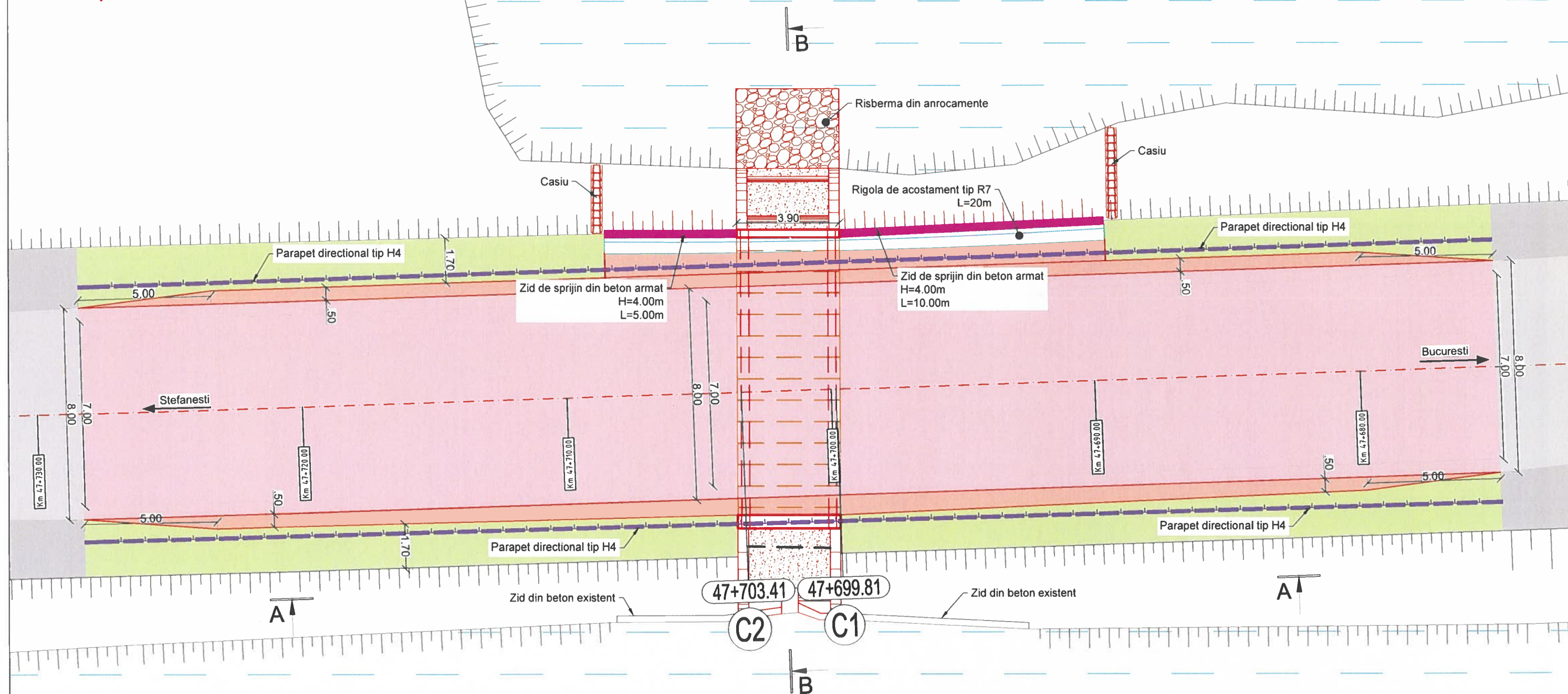
PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
593/2022	01	SF	01	PD04	003	-

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



Plan de situatie

Sc. 1:150



LEGENDA

- ax proiectat
- marginile carosabil proiect
- carosabil proiectat
- acostament consolidat proiectat
- acostament pietruit proiectat
- parapet directional tip H4
- carosabil existent
- acostament existent

CATEGORIA DE IMPORTANTA PRIVIND CALITATEA "B"
CONVOI DE CALCUL: LM1, LM2
EXIGENTE DE CALITATE A4, B2, D2
ZONA SEISMICA cu $a_g=0.30$ si $T_c=1.6$ sec. conform P100-1/2013

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

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

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
INFRASTRUCTURĂ

TITLU PROIECT:

"Pod DN 3 km 47+700, județul Calarasi"

FAZA: Studiu de Fezabilitate

Coord. Proiect:

ing. Dan SIMA

Proiectat:

Ing. Dorian CARAUȘ

Desenat:

Ing. Dorian CARAUȘ

Verificat:

Ing. Bogdan DEMIAN

Numar Proiect:

593/2022

Scara:

1:150

Data:

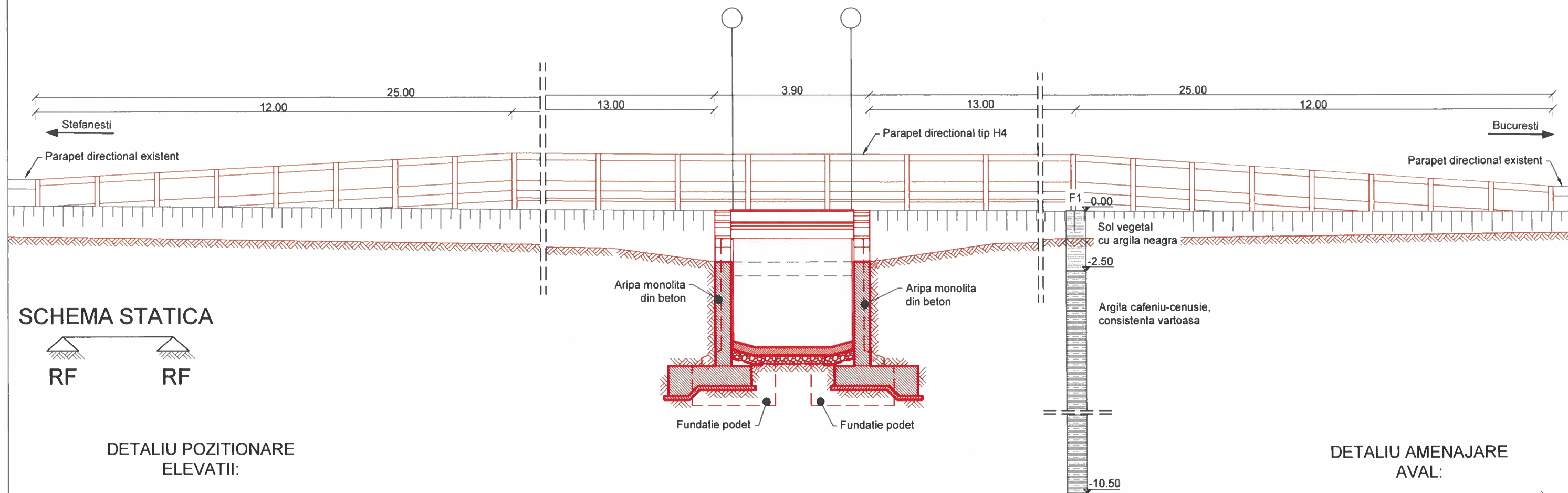
Noiembrie 2022

TITLU PLANSA:

Pod pe DN 3 km 47+700, jud. Calarasi
Dispozitie generala
Plan de situatie

PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
593/2022	01	SF	01	PD04	100	-

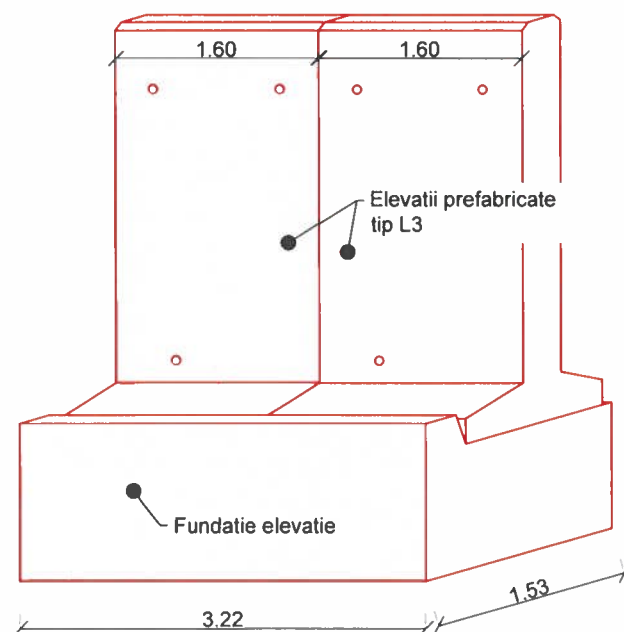
Elevatie A-A
Sc. 1:100



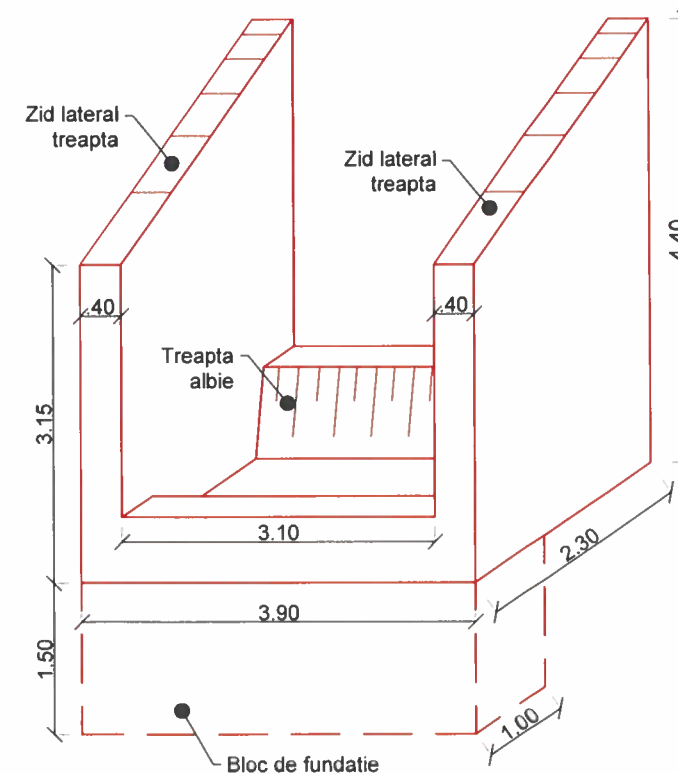
SCHEMA STATICA



DETALIU POZITIONARE
ELEVATII:



DETALIU AMENAJARE
AVAL:



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



Adresa: B-dul Dincu Goleescu, nr.38, sector 1, Bucuresti,
Tel.: 021.264.320, Fax: 0213.120.984

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 3 km 47+700, județul Calarasi"

FAZA: Studiu de Fezabilitate

Coord. Proiect:

ing. Dan SIMA

Proiectat:

Ing. Dorian CARAUȘ

Desenat:

Ing. Dorian CARAUȘ

Verificat:

Ing. Bogdan DEMIAN

Numar Proiect:

593/2022

Scara:

1:100

Data:

Noiembrie 2022

TITLU PLANSA:

Pod pe DN 3 km 47+700, jud. Calarasi
Dispozitie generala
Elevatie A-A; Detalii amenajare;

PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
593/2022	01	SF	01	PD04	102	-

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. 1:30

Stefanesti

Bucuresti

C2

Parapet directiona tip H4

C1

3.90

Timpan monolit din beton
0.50x0.30m

49.83

Dala prefabricata tip D3

Elevatii prefabricate
tip L3

Elevatii prefabricate
tip L3

Lumina = 3.00 m

Conducta
exista
- se relocheaza

48.83

N.A.E. Q1% = 31.1 mc/s

48.59

N.A.E. Q2% = 24.9 mc/s

Aripa monolita
din beton

Aripa monolita
din beton

47.09

Geotextil

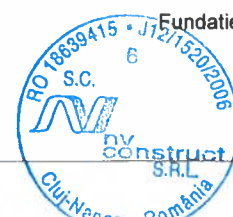
Pereu din beton, 20 cm
Fundatie din balast, 20 cm

Beton de egalizare
10 cm

Fundatie podet

Fundatie podet

SCHEMA STATICA



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



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

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 3 km 47+700, județul Calarasi"

FAZA: Studiu de Fezabilitate

Coord. Proiect: ing. Dan SIMA

Proiectat: Ing. Dorian CARAUȘ

Desenat: Ing. Dorian CARAUȘ

Verificat: Ing. Bogdan DEMIAN

Numar Proiect:

593/2022

Scara:

1:30

Data:

Noiembrie 2022

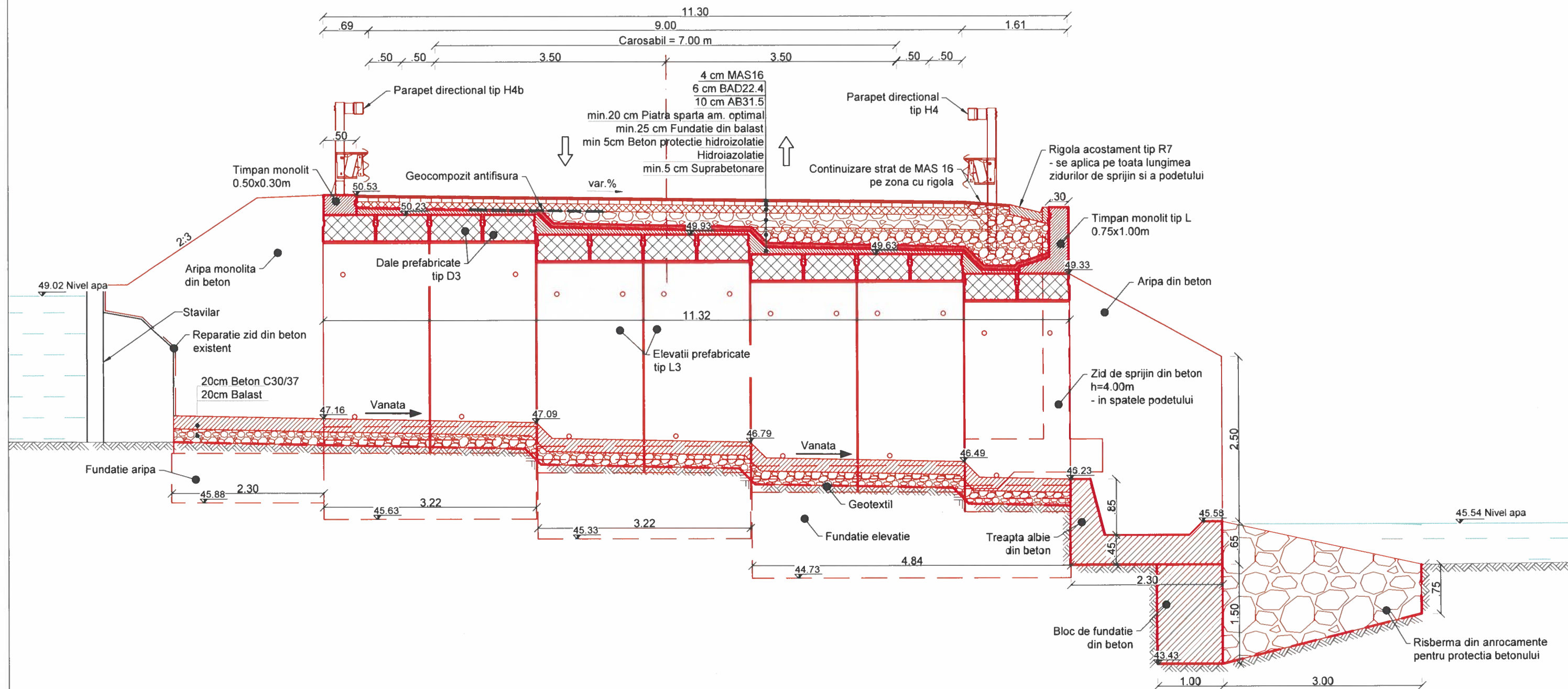
TITLU PLANSA:

Pod pe DN 3 km 47+700, jud. Calarasi
Dispozitie generala
Elevatie A-A

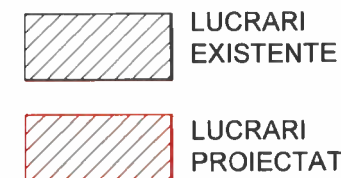
PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
593/2022	01	SF	01	PD04	103	-

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

Sectiune B-B
Sc. 1:60



LEGENDA



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



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

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 3 km 47+700, județul Calarasi"

FAZA: Studiu de Fezabilitate

Coord. Proiect:

ing. Dan SIMA

Proiectat:

ing. Dorian CARAUȘ

Desenat:

ing. Dorian CARAUȘ

Verificat:

ing. Bogdan DEMIAN

Numar Proiect:

593/2022

Scara:

1:60

Data:

Noiembrie 2022

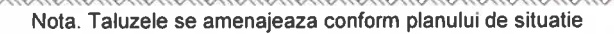
TITLU PLANSĂ:

Pod pe DN 3 km 47+700, jud. Calarasi
Dispozitie generala
Sectiune B-B

PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
593/2022	01	SF	01	PD04	104	-

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

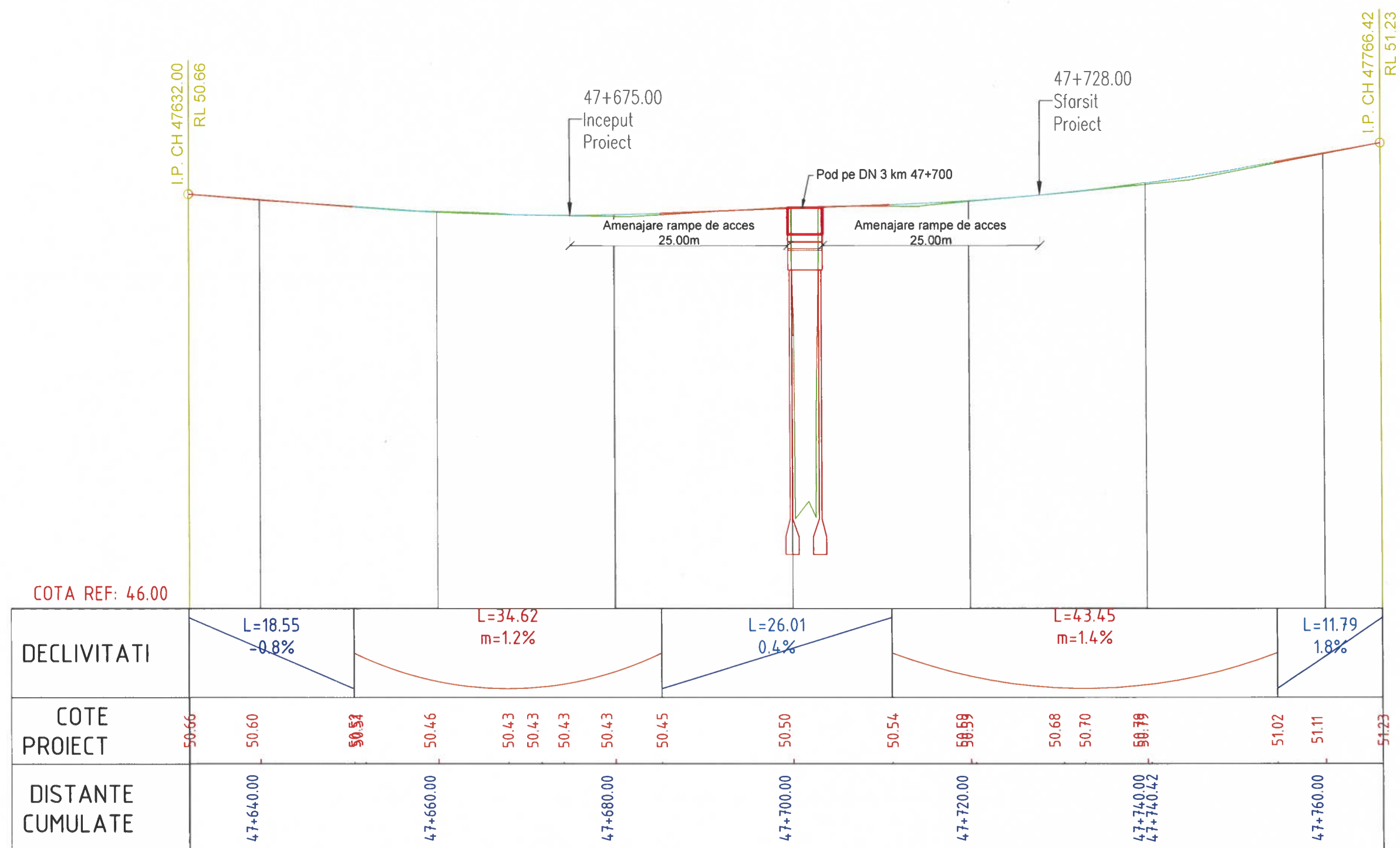
Sc. 1:50



Sc. 1:50



	PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
22	593/2022	01	SE	01	PD04	105	-



Nota:

- Cotele proiectate sunt identice cu cotele existente ale drumului

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



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

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 3 km 47+700, județul Calarasi"

FAZA: Studiu de Fezabilitate

Coord. Proiect:

ing. Dan SIMA

Proiectat:

Ing. Dorian CARAUȘ

Desenat:

Ing. Dorian CARAUȘ

Verificat:

Ing. Bogdan DEMIAN

Numar Proiect:

593/2022

Scara:

1:100/1:1000

Data:

Noiembrie 2022

TITLU PLANSA:

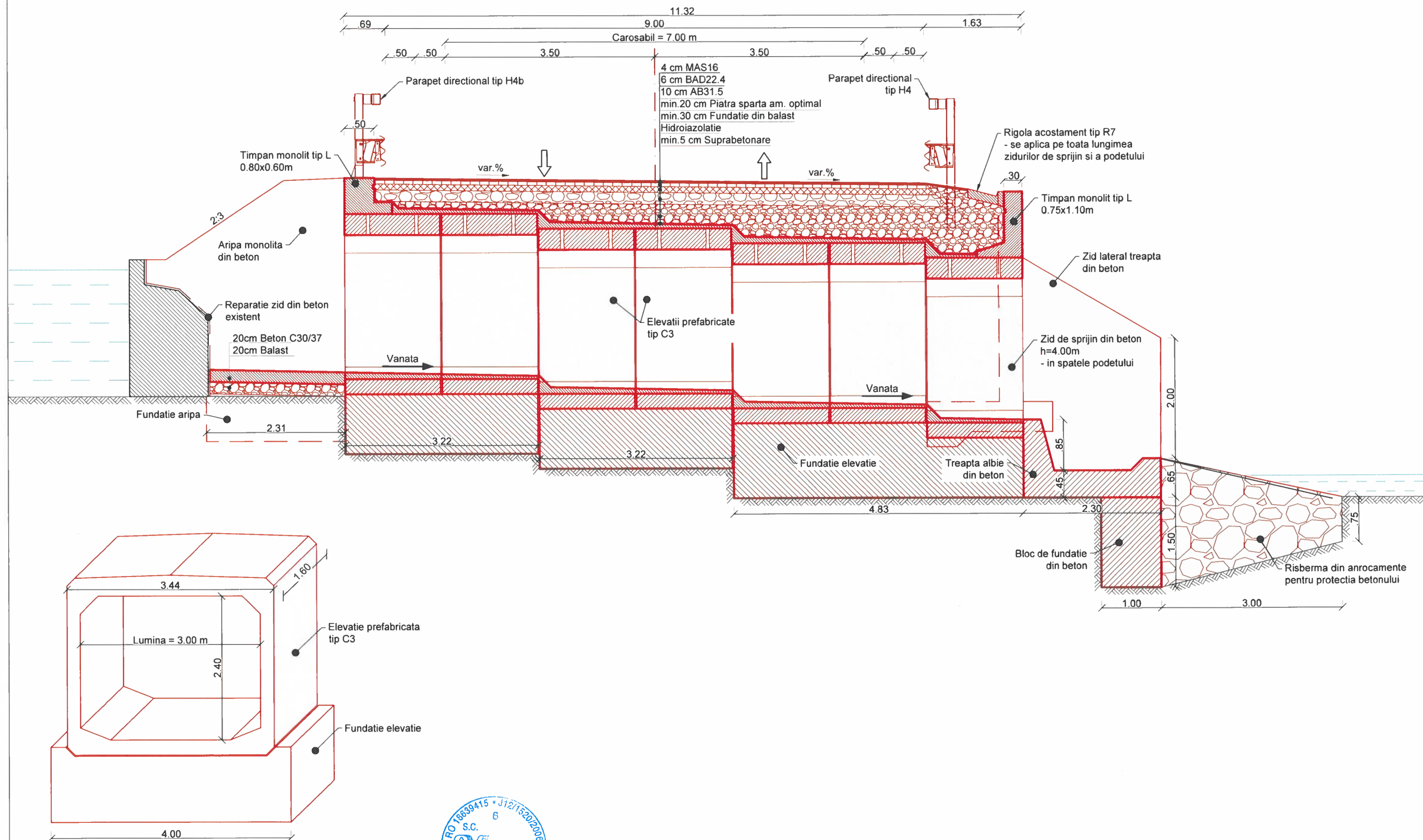
Pod pe DN 3 km 47+700, jud. Calarasi
Dispozitie generala
Profil longitudinal drum

PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
593/2022	01	SF	01	PD04	106	-

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. 1:25



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



Adresa: B-dul Dîniicu Goleșcu, nr.38, sector 1, București,
Tel.: 021.264.320, Fax: 0213.120.984

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 3 km 47+700, județul Calarasi"

FAZA: Studiu de Fezabilitate

Coord. Proiect:

ing. Dan SIMA

Proiectat:

Ing. Dorian CARAUȘ

Desenat:

Ing. Dorian CARAUȘ

Verificat:

Ing. Bogdan DEMIAN

Numar Proiect:

593/2022

Scara:

1:60

Data:

Noiembrie 2022

TITLU PLANSA:

Pod pe DN 3 km 47+700, jud. Calarasi
Dispozitie generala
Sectiune B-B (Optiunea 2)

PROIECT	LOT	FAZA	OBIECT	SUBIECT	NUMAR	REVIZIA
593/2022	01	SF	01	PD04	110	-

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