ROYAL CDV G2

DENUMIRE PROIECT
SERVICII DE EXPERTIZA TEHNICA PENTRU DN 2 KM 383+200 – 482+230 OBIECT 6: Pod DN 2 la km 447+308
BENEFICIAR
C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. IASI



FAZA DE PROIECTARE
EXPERTIZA TEHNICA
August 2022

BROȘTEANU TEODOR ROMÂNIA M.D.L.P.L. 08090 A4, B2, A5, B3, D INGINER EXPERT TEHNIC

SOCIETATEA COMERCIALĂ ROYAL CDV G2 SUCEAVA - ROMANIA

Denumire proiect	SERVICII DE EXPERTIZA PENTRU DN 2 KM 383+200 – 482+230
Obiect	Pod pe DN 2 la km 447+308
Beneficiar	C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. IASI
Amplasament	Extravilanul localitatii Patrauti, judetul Suceava
Proiectant	SC ROYAL CDV G2 SRL, Suceava
Numar proiect	06/2022; Data: August 2022
Faza de proiectare	Expertiza Tehnica
An	2022

BORDEROU

1. Lista de semnaturi

2. Date generale

3. Raport de Experiza tehnica

A. PIESE SCRISE

1. Raport de Expertiză tehnică
2. Fişa de constatare a stari tehnice
3. Anexa - Fotografii

B. PIESE DESENATE

Adresa: SUCEAVA, Str. EROILOR, Nr. 44, bloc 123, scara C, parter, ROMANIA
C.U.I RO29301672, J33/ 1002/2011
Cont B.T. Suceava: RO71BTRL03401202 I338 91XX
Cont Trezoreria Suceava: RO76TREZ 5915069XXX006816
Telefoane: 0754814412
Email: royalcdvg2@yahoo.com



A. PIESE SCRISE

1. LISTA DE SEMNATURI

Expert tehnic atestat: dr. ing. Broşteanu Teodor, atestat MLPT cu nr. B 08090 la cerintele A4,B2,D

Sef de proiect: ing. Jitariuc Robert

Proiectant: ing. Vasile Franciuc

Proiectant: ing. Coniac Marius

Proiectant: ing. Rusu Andrei

2. DATE GENERALE

1. Denumirea obiectivului de investitii: Servicii de expertiza tehnica pentru DN 2 km 383+200 – 482+230

2. Obiect : Pod pe DN 2, la km 447+308;

3. Beneficiarul investitiei: C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. Iasi

4. Elaboratorul expertizei tehnice: SC ROYAL CDV G2 SRL, Suceava, Expert tehnic atestat dr. ing. Broşteanu Teodor

5. Data elaborarii: August, 2022

Colectivul SC ROYAL CDV G2 SRL, Suceava, a efectuat o vizită pe amplasamentul podului în vederea stabilirii starii tehnice a podului, care apoi împreună cu dr. ing. Teodor BROȘTEANU, atestat pentru cerințele A4, B2, D – Poduri, certificat de atestare nr. 08090, a întocmit prezenta Expertiză Tehnică.

Pentru stabilirea stării tehnice a podului, s-a efectuat o deplasare pe amplasamentul podului în luna iulie 2022, în cadrul căreia s-au executat măsurători și investigații ale elementelor podului și s-au făcut observații asupra acestora, în conformitate cu „Manual pentru identificarea defectelor aparente la podurile rutiere si indicarea metodelor de remediere", indicativ AND 534-1998, Normativ de proiectare pentru lucrările de reparații și consolidare ale podurilor rutiere indicativ NP 103-2004 și conform Instrucției AND 522-2006 "Instrucțiuni tehnice pentru stabilirea stării tehnice a unui pod".

Prezentul Raport de Expertiza tehnica s-a intocmit la solicitarea Beneficiarului, in luna iunie, anul 2022 in baza contractului nr. 337/28.12.2021 intocmit de C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. Iasi pentru evidentierea starii actuale a constructiei, a capacitatii portante si interventiile care sunt necesare pentru a o aduce la o stare tehnica corespunzatoare respectiv pentru a se asigura conditii optime si sigure desfasurarii circulatiei pe pod, in baza normativelor si legislatiei tehnice in vigoare.

Întocmit,

dr. ing. Teodor Broșteanu

3. RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA

OBIECT: POD PE DN 2 LA KM 447+308

1. DATE GENERALE

a. Denumirea obiectivului de investitii: SERVICII DE EXPERTIZA TEHNICA PENTRU DN 2 KM 383+200 – 482+230

b. Beneficiarul investitiei: C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. IASI

c. Elaboratorul expertizei tehnice: SC ROYAL CDV G2 SRL, Suceava, Expert tehnic atestat dr. ing. Broşteanu Teodor

d. Data elaborarii: August, 2022

e. Amplasamentul lucrarii:



Podul expertizat este amplasat pe drumul national DN 2 la km 447+308 in extravilanul localitatii Patrauti, judetul Suceava.

Elemente de identificare:

Coordonate Stereo 70:

- X (NORD) = 691005.505
- Y (EST) = 587359.100

Coordonate ETRS89:

- 47°42'44.56435"N
- 26°09'45.43646"E

f. Elemente geometrice generale

Podul are urmatoarele caracteristici:

- după schema statică: bolta;
- după structura de rezistenţă: din zidarie;
- după modul de execuţie: monolit;
- după oblicitate: normal;
- după tipul infrastructurilor: monolite, din zidarie;
- după tipul fundaţiilor: directe;
- numărul de deschideri: 1 deschidere;
- lăţime totala suprastructura: 13.30 m;
- lungimea totală a podului: 7.50 m;

1. DESCRIEREA PODULUI. STAREA TEHNICĂ. DEFECTE ŞI DEGRADĂRI CONSTATATE

DESCRIEREA PODULUI

Categoria de importanta tehnica a constructiei, conform legii: B

Clasa tehnica a drumului: III.

Podul a fost construit in anul 1951, clasa tehnica de incarcare a podului este clasa I (A13, S60).

Suprastructura

In plan podul este amplasat in aliniament. In profil transversal, partea carosabila este tip acoperis.

Prezentul pod are o structura in bolta din zidarie de piatra. Lumina podului este de 4.40 m , iar deschiderea se aproximeaza la 5.00 m.

Infrastructura

Infrastructura este realizata din zidarie, fundata direct.

Elevatiile podului sunt realizate tot din zidarie de piatra, cu o inaltime a fetei vazute pana la nasterea boltii de 3.10 m.

Calea pe pod

In zona podului latimea caii este de aproximativ 9.20 m. Partea carosabila este de aproximativ 7.00 m si doua acostamente cu latimi variabile de pana la 1.00 m.

Acostamenetele in zona podului sunt alunecate, administratorul drumului a semnalizat zona prin balize directionale, indicatoare de ocolire si semnul de acostament periculos.

La marginea acostamentului exista parapete directionale tip N2. Se observa ca administratorul drumului a executat lucrari de refixare a parapetilor.

Pe partea dreapta taluzul de rambleu foarte abrupt nu permite montarea corecta a parapetului.

Rampele de acces

Pe zona analizata a podului, taluzele de pamant sunt foarte inalte de pana la 9.00 m. Pante taluzului sunt foarte abrupte, de 1:1, si nu exista berme cu rol de stabilizare.

In special in zona amonte (partea dreapta a drumului) se observa ca taluzul aluneca. Administratorul drumului a realizat lucrari de stabilizare a taluzului prin executia la partea superioara a podului a unei grinzi din beton cu inaltime de aproximativ 50 cm, iar la baza taluzului au fost realizate lucrari de sprijinire din structuri de gabioane.

La momentul executiei podului au fost executate inclusiv aripi din zidarie de piatra.

Albia

Albia este neamenajata, cu scurgerea apelor neuniforma.

3. STAREA TEHNICĂ. DEFECTE ŞI DEGRADĂRI CONSTATATE

Stabilirea stării tehnice a podului s-a făcut pe baza observaţiilor şi măsurătorilor făcute pe teren în luna iulie 2022.

3.1 Parametrii care caracterizeaza starea tehnica (fizica) a podului

Pentru realizarea expertizei tehnice a podului din beton armat de pe DN 2, km 447+308 din extravilanul localitatii Patrauti, judetul Suceava, au fost efectuate masuratori in amplasamentul obiectivului analizat, ale elementelor de constructie si observatii asupra parametrilor de functionalitate si a proceselor de degradare existente in conformitate cu „ Manualul privind defectele si degradarile aparente la poduri rutiere si indicarea metodelor de remediere" si conform Instructiei AND 522-2006 „Instructiuni tehnice pentru stabilirea starii tehnice a unui pod".

Referitor la starea tehnica (fizica) a lucrarii, s-au avut in vedere:

C1. Elemente principale de rezistenta ale suprastructurii;

C2. Elemente de rezistenta care sustin calea podului;

C3. Elementele infrastructurii, aparate de reazem, dispozitive de protectie la actiuni seismice, sferturile de con sau aripile;

C4. Albia, aparari de maluri, rampe de acces, instalatii pozate sau suspendate de pod;

C5. Calea podului si elementele aferente;

Referitor la functionalitatea lucrarii, s-au avut in vedere:

F1. Conditiile de desfasurare a traficului pe pod;

F2. Clasa de incarcarea podului;

F3. Vechimea podului;

F4. Calitatea executiei si respectarea prevederilor proiectului;

F5. Calitatea lucrarilor de intretinere.

C1. Defecte si degradari constatate la nivelul elementului principal de rezistenta ale suprastructurii;

Suprastructura podului este de pod in bolta.

Schema statica este de bolta.

Defectele observate sunt:

- suprastructura podului este afectata de forme vizibile de infiltratie, zidaria are un aspect umed cu pete negre;
- nu au fost observate degradari ale zidariei care sa puna in pericol in scurt timp structura podului;

Degradarile se datoreaza: duratei de viata a podului ridicata, specificului podului care permite infiltarea prin zona rosturilor, volumului redus al lucrarilor de intretinere, actiunii apei si agentilor agresivi, actiunii inghet-dezghetului repetat

C2. Elemente de rezistenta care sustin calea podului;

La nivelul elementelor de rezistenta care sustin calea s-au constatat urmatoarele defecte si degradari:

Defectele identificate la indicele C1 sunt indentice si pentru indicele C2, iar cauzele sunt asemanatoare.

C3. Elementele infrastructurii (culee), aparate de reazem, dispozitivele de protectie la actiuni seismice, sferturile de con sau aripile;

La nivelul elementelor infrastructurii, aparate de reazem, dispozitive de protectie la actiuni seismice, sferturi de con s-au constatat urmatoarele defecte si degradari:

- elevatiile podului din zidarie de piatra sunt afectate de infiltratie, zidaria are un aspect umed cu pete negre;
- putine elemente din zidarie sunt dislocate;
- aripile din zidarie de piatra se prezinta in aceeasi stare mentionata mai sus, pe zona amonte administratorul drumului a realizat lucrari consolidare a timpanelor si aripilor podului printr-un coronament din beton prin care sa previna desprinderea zidariei de la partea superioara;
- o parte din structurile de gabioane din zona amonte si-au pierdut forma.

Defectele se datoreaza: duratei de viata a podului.

C4. Albia, aparari de maluri, rampe de acces, instalatii pozate sau suspendate de pod;

La nivelul albiei, aparari de maluri, rampe de acces s-au constatat urmatoarele defecte si degradari:

- albia este neamenajata cu sectiunea de scurgere neuniforma;
- lipsesc scarile de acces si casiurile de descarcare de pe taluz;
- taluzele de rambleu sunt foarte inalte de pana la 9 m, cu pante de aproximativ 1:1 in zona podului;

Defectele se datoreaza: necorelarii dimensiunilor podului cu inaltimea si panta taluzelor.

C5. Calea podului si elemntele aferente;

La nivelul caii pe pod s-au constatat urmatoarele defecte si degradari:

- in zona podului o parte din acostamente au alunecat, administratorul drumului a semnalizat zona prin balize directionale, indicatoare de ocolire si semnul de acostament periculos;
- parapetul directional nu este incastrat suficient in terasament;

Defectele se datoreaza: necorelarii dimensiunilor podului cu inaltimea si panta taluzelor, lucrarile de sprijinire prin structuri din gabioane nu si-au indeplinit in totalitate scopul.

Indicele de calitate al starii tehnice, rezultat din observatiile, masuratorile si verificarile efectuate pe teren asupra principalelor elemente structurale ale podului – conform anexei nr 2.

C= ΣCi=C1+C2+C3+C4+C5= 3+3+4+4+3=17

3.2 Parametrii care caracterizeaza gradul de functionalitate al lucrarii

F1. Conditiile de desfasurare a traficului pe pod

Podul are o lungime de 7.50 m, cu deschiderea aproximativ de 5.00 m, respectiv o lumina de 4.40 m.

Latimea caii pe pod este de 9.20 m, avand o parte carosabila de 7.00 m (doua benzi de circulatie), doua acostamente consolidate cu latimea de 0.60 m si doua acostamente din balast cu latimi varibile de 0.40 – 0.60 m.

F2. Clasa de incarcare a podului

Podul ce face obiectul prezentei expertize tehnice a fost proiectat la clasa I de incarcare (A13 si S60) si este amplasat pe un drum de categorie tehnica III.

F3. Vechimea podului

Podul a fost construit in anul 1951, clasa tehnica de incarcare a podului este clasa I (A13, S60).

F4. Calitatea executiei si respectarea prevederilor proiectului

Dimensiunile podului (lungimea si inaltimea) nu sunt corelate cu inaltimea taluzelor.

F5. Calitatea lucrarilor de intretinere

Se apreciaza ca lucrarile de intretinere curenta sunt realizate in proportie de 50%.

Indicele de calitate al starii tehnice rezultat din observatiile, masuratorile si verificarile efectuate pe teren asupra principalelor caracteristici ale podului – evaluat conform Anexei nr. 3:

F= ΣFi= F1+F2+F3+F4+F5=10+4+2+3+4=23

3.3 STABILIREA STĂRII TEHNICE A PODULUI

Pe baza defectelor şi a degradărilor constatate la podul expertizat, s-a întocmit „Fişa de constatare a stării tehnice" a acestuia în conformitate cu „INSTRUCŢIUNI PENTRU STABILIREA STĂRII TEHNICE A UNUI POD" indicativ AND 522/2006.

Conform Fişei de constatare a stării tehnice a rezultat un indice total de calitate IST = 40 puncte, podul încadrându-se în Clasa starii tehnice IV: Starea tehnica nesatisfacatoare - elementele constructive sunt intr-o stare avansata de degradare.

4. MĂSURI ŞI SOLUŢII DE INTERVENTII - LUCRĂRI NECESARE

Ca masuri de interventii se propun urmatoarele solutii:

Din analiza tuturor datelor pentru podul amplasat pe drumul national DN 2 la km 447+308, in extravilanul localitatii Patrauti, judetul Suceava, pot fi trase urmatoarele concluzii:

- in zona podului terasamentul este afectat de forme de alunecare determinate in principal de panta foarte mare a taluzului;
- lungimea podului nu este corelata cu dimensiunea taluzelor;
- structura din zidarie de piatra este afectata de fenomenul de infiltratie;
- lipsesc scarile de acces;
- putine elemente de zidarie sunt dislocate din structura;
- o parte din gabioanele de la baza taluzului si-au pierdut forma;

La baza solutiilor propuse au fost luate in considerare urmatoarele principii prioritare:

- asigurarea circulatiei pe perioada executiei;
- asigurarea gabaritului pe pod;
- asigurarea racordarii drumului cu podul;
- asigurarea rezistentei, stabilitatii si durabilitatii structurii de rezistenta;
- reducerea la minim a costului si timpului de executie;

In aceste conditii s-au analizat si propus doua variante de interventie:

Varianta I – Lucrari de consolidare si aducerea podului la clasa E de incarcare (Cf ind. 122 din AND 554-2002);

Varianta II – Inlocuirea completa a podului cu un pod nou conform Eurocod SR EN 1991-2:2005;

A. Varianta I

- se demoleaza aripile din zidarie de piatra existente si se desfac structurile de sprijin din gabioane;

- podul se extinde amonte si aval, astfel incat sa permita realizarea unor taluze stabile. Extinderea podului se va realiza in aceeasi solutie, printr-o structura din zidarie de piatra, respectand elementele geometrice ale podului existent;

La nivelul suprastructurii si infrastructurii podului existent se vor realiza aceleasi tipuri de lucrari:

- se vor curata elevatiile zidurilor si bolta, cu deosebita grija, prin procedee moderne (sablare). Elemenetele aflate intr-o stare avansata de degradare sau cele fisurate/crapate, puternic degradate vor fi inlocuite, iar cele lipsa se vor completa;
- se vor curata rosturile zidariei, cu deosebita grija, prin procedee moderne (sablare), materialul care prezinta instabilitate sau care este desprins se va indeparta;
- se vor reface rosturile zidariei cu mortare speciale si se vor injecta cu rasini epoxidice sau alte materiale performante adecvate in zonele de degradari pronuntate;
- se vor realiza injectari sub presiune cu rasini epoxidice, lapte de ciment sau alte materiale performante similare, in structura de zidarie a elevatiilor in vederea opririi infiltrarii apei si a sporirii capacitatii portante a elevatiei;
- se vor realiza lucrari de impermeabilizare prin injectii cu materiale performante pentru impermeabilizari;
- se executa o hidroizolatie performanta;
- se vor realiza drenuri pentru captarea apelor din corpul terasamentelor zidurilor;
- se vor proteja elementele de zidarie cu vopsele speciale impotriva carbonatarii.
- la partea superioara se va executa o dala din beton armat cu rolul de redistribuire a incarcarilor, respectiv cresterea capacitatii portante a structurii.

Racordarea cu terasamentele. Rampe de acces

Se vor executa lucrari de largire a terasamentului;

Se vor executa aripi din beton armat fundate direct amonte / aval de pod;

La baza taluzelor se vor executa structuri de sprijin fundate direct;

Se vor executa casiuri de descarcare si scari de acces.

Se vor executa lucrari de refacere a structurii rutiere pe toata lungimea sectorului de drum unde acostamentul este cedat.

Dimensiunile platformei drumului se vor stabili in corelare cu expertiza tehnica de drumuri.

La marginea partii caroasbile se vor executa rigole de acostament din beton C35/45 pentru a evita siroirea apelor pe taluz.

Semnalizare rutiera

Se va realiza o semnalizare rutiera verticala a accesului pe pod prin amplasarea de indicatoare rutiere si o amenajare orizontala a semnalizarii.

Pe perioada executiei lucrarilor prezentate mai sus, circulatia pe podul existent se poate desfasura pe jumatate de cale, cu semnalizare corespunzatoare.

Albia

Se va realiza profilarea, calibrarea si pereerea albiei pe o lungime de minim 20 m amonte / aval de la marginea podului, inclusiv sub pod. Pereul va avea grosimea de 15 cm si va fi asezat pe un strat suport de balast.

B. Varianta II

Administratorul drumului poate opta pentru mai multe solutii de inlocuire a podului:

- Pod cu suprastructura realizata din placi din otel, imbinate cu suruburi de inalta rezistenta. Cu fundatii directe din beton armat C25/30;
- Podet dalat tip D5 cu fundatii directe din beton armat C25/30 si elevatii prefafricate tip L si dale tip D5;
- Pod casetat din beton armat C35/45;

Solutiile prezentate nu sunt limitative la viitoarele faze de proiectare, proiectantul de specialitate poate propune si alte solutii de interventie;

Racordarea cu terasamentele. Rampe de acces

Se vor executa lucrari de largire a terasamentului.

La baza taluzelor, pentru sustinerea lor, se pot executa inclusiv structuri de sprijin.

Se vor executa casiuri de descarcare si scari de acces.

Se vor executa lucrari de refacere a structurii rutiere pe toata lungimea sectorului de drum unde acostamentul este cedat.

Dimensiunile platformei drumului se vor stabili in corelare cu expertiza tehnica de drumuri.

La marginea partii carosabile se vor executa rigole de acostament din beton C35/45 pentru a evita siroirea apelor pe taluz.

Se vor executa casiuri de descarcare si scari de acces.

Albia

Se va realiza profilarea, calibrarea si pereerea albiei albiei pe o lungime de minim 20 m amonte / aval de la marginea podului, inclusiv sub pod. Pereul va avea grosimea de 15 cm, asezat pe un strat suport de balast.

Semnalizare rutiera dupa finalizare lucrarilor

La finalizarea lucrarilor se va reface semnalizarea rutiera.

In aceasta solutie de interventie este necesara realizarea unei variante provizorii de circulatie.

5. CONCLUZII SI RECOMANDARI

In urma analizei datelor din teren si a informatiilor primite de la beneficiar, expertul a detaliat doua solutii tehnice.

In urma analizarii, podul se incadreaza in clasa tehnica IV cu un indice Ist de 40 puncte ceea ce impune reabilitarea sau inlocuirea unor elemente.

Expertiza tehnica recomanda varianta II de interventie, avand avantajul trecerii podului la clasa de incarcare conform Eurocod SR EN 1991-2:2005.

La viitoarele faze de proiectare, proiectantul de specialitate va analiza din punct de vedere tehnic si economic tipul structurii prin care se inlocuieste podul.

Pana la realizarea lucrarilor de interventii se va tine podul sub observatie.

La proiectare se vor respecta normativele si legislatia tehnica cu privire la proiectarea si executia lucrarilor de poduri, in vigoare.

Prezenta expertiza tehnica are o valabilitate de 5 ani de la redactare cu conditia ca in acest interval sa nu intervina evenimente majore (accidente de circulatie, cutremure, alunecari de teren, incarcari deosebite asupra structurii, inundatii, etc.) care sa afecteze structura podului analizat, iar informatiile primite de la beneficiar sa fie conforme cu realitate.

Degradarile identificate, care isi modifica caracterul izolat si bine definit raportat la momentul realizarii expertizei, presupun actualizarea sau realizarea unei noi expertize tehnice.

La nivelul fiecarei etape de proiectare se va analiza daca investigatiile din aceasta expertiza tehnica au in continuare corespondent in realitate. Orice modificare va trebui mentionata si insusita la nivel de D.A.L.I.

In cazul in care intre D.A.L.I. si Proiectul Tehnic, perioada de timp este mai mare de 12 luni se va analiza daca solutiile din D.A.L.I. mai pot fi implementate in cadrul Proiectului Tehnic.

Întocmit,

dr. ing. Teodor Brosteanu

BROSTEANU T. TEODOR ROMÂNIA M.D.L.P.L. NR. 08090 A1, A2, A5, B3, D INGINER EXPERT TEHNIC

Anexa 1

FIŞA DE CONSTATARE A STĂRII TEHNICE

I. Date de identificare a lucrării

1. Tipul lucrării de artă (pod, pasaj, viaduct)	Pod
2. Obstacolul traversat	Necadastrat
3. Localitatea cea mai apropiată	Patrauti
4. Categoria, numărul drumului pe care este amplasat (DN, DJ, DC etc.). Poziţia kilometrică *	DN 2, km 447+308
5. Anul construcţiei, anii consolidării sau reabilitărilor	1951 Fara lucrari de consolidare
6. Tipul podului: după schema statică a structurii de rezistenţă după modul de execuţie oblicitate după traseu (aliniament, curbă)	 Bolta Monolit Normal Aliniament
7. Materialul din care este alcătuit (lemn, cărămidă, zidărie de piatră, beton, beton armat, beton precomprimat, metalic, mixt): Infrastructura Culei Fundaţii Elevaţii Suprastructura Elementele principale de rezistenţă Elementele de rezistenţă care susţin calea	 Zidarie de piatra Zidarie de piatra Zidarie de piatra Zidarie de piatra
8. Lungimea totală a podului Numărul de deschideri şi lungimea lor	7.50 m Lumina de 4.40 m Deschiderea de 5.00 m
9. Lăţimea căii (parte carosabilă + acostamene) Numărul de grinzi în secţiune transversală	9.30 m -
10. Aparate de reazem (tip, materialul din care sunt alcătuite)	-
11. Tip infrastructuri	Masive
12. Tip fundaţii	Directe
13. Tipul îmbrăcăminţii pe pod	Bituminoasă
14. Dispozitive de acoperire a rosturilor de dilataţie. Poziţie	-
15. Parapete pietonale	-
16. Parapete de siguranţă a circulaţiei	N2
17. Racordări cu terasamentele	Aripi din zidarie Structuri de sprijin din gabioane
18. Apărări de mal, praguri de fund, protecţie albie (tip materiale)	-

II. Notarea defectelor constatate în teren

Nr. crt. poz. catalog	Denumirea defectului	Limite de depunctare	Notare defecte					Obs.
			C1(*)	C2(*)	C3(*)	C4(*)	C5(*)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Absenţa unor elemente structurale (antretoaze, rigidizări, contravântuiri, etc.) necesare pentru buna comportare a structurii din fazele de execuţie sau exploatare	7-8 pentru C1 5-6 pentru C2	+	+				Poduri metalice
2	Alinierea în plan rampa-pod necorespunzătoare, lăţime insuficientă a rambleului, acces dificil pe trotuarul podului, poziţia incorectă a sferturilor de con.	4-5				5		
3	Amplasarea incorectă a gurilor de scurgere, lipsa grătarelor şi/sau a tuburilor de prelungire, guri de scurgere înfundate	3-5 Poduri din b.a. 6-7 Poduri din b.p. sau metalice					+	
4	Aparate de reazem înglobate în praf şi murdărie, nefuncţionarea corespunzătoare a acestora. Blocarea aparatelor de reazem şi/sau împiedicarea deformaţiilor din temperatură şi contracţie ca urmare a deplasării infrastructurilor.	3-5 7-8			+			
5	Aripi sau sferturi de con afuiate Aripi deplasate faţă de poziţia iniţială sau pierderea formei sferturilor de con	4-5 6			+			
6	Armături fără strat de acoperire	4-6	+	+	+			
7	Beton cu aspect friabil şi/sau zone din beton exfoliat	6-Beton simplu 8-Beton armat+beton p.	+	+	+			
8	Beton degradat prin carbonatare, apariţia de stalactite şi/sau draperii	7-Beton simplu 8-Beton armat +b.p.	+	+	+			
9	Beton degradat cu reducerea secţiunii elementului	7-8	+	+	+			

0	1	2	3	4	5	6	7	8
10	Bolţi cu degradări avansate (crăpături, apariţia de striviri)	6-8	+					
11	Calea pe pod sau pe trotuare este degradată (suprafaţă cu ciupituri, poroasă, încreţită)	2-Suprafeţe locale 3-Suprafaţă>3 mp					3	
12	Coroziunea armăturii, pete de rugină şi/sau fisuri sau crăpături orientate pe direcţia acesteia	6-Beton armat 8-Beton prec.	+	+	+			
13	Coroziunea avansată a stâlpului metalic al parapetului în zona de contact cu betonul, fixarea necorespunzătoare a parapetului de siguranţă şi/sau număr insuficient de şuruburi de înădire	5					5	
14	Coroziunea activă la elementele întinse sau sub tensiune (şuruburi de înaltă rezistenţă, tiranţi, hobane, etc)	6-7	+	+				
15	Coroziunea metalului în puncte, de profunzime şi/sau între piese	6-7	+	+				Poduri metalice
16	Cumularea la un element al structurii a mai multor degradări (coroziunea betonului şi a armăturii, exfoliere, fisuri, crăpături, striviri) care se manifestă prin modificarea formei elementului şi a proprietăţilor fizico-mecanice ale materialelor	8-9	+	+	+			
17	Defecte de suprafaţă ale feţei văzute (culoare neuniformă, pete negre, impurităţi, pete de rugină, aspect prăfuit, imperfecţiuni geometrice, aspect macroporos, agregate la suprafaţă)	4-pentru C1 şi C2 2-Pentru C3	4	4	2			
18	Deformaţii locale ale pieselor datorită lovirii în circulaţie.	5-6	+	+				Poduri metalice
19	Deformaţii mari (săgeţi) ale suprastructurii din beton armat sau beton precomprimat	8-9	+					
20	Degradarea (betonului şi/sau coroziunea armăturii) parapetului, dislocarea stâlpului de prindere a parapetului, lipsa rostului în parapet	3-4					4	
21	Degradarea sau dislocarea bordurilor Lipsa sau distrugerea plăcilor de acoperire a golurilor din trotuare	2-3 4-7					+ +	

0	1	2	3	4	5	6	7	8
22	Degradări ale malurilor şi modificări de albie: - ruperea malurilor, modificarea în plan a traseului cursului apei; - depuneri de material solid, prezenţa unor obstacole; vegetaţie în albie	7-9 4-7				+ 4		
23	Degradarea (subspălarea, deformarea) sau distrugerea parţială sau totală a luctrărilor de: - apărare; - dirijare; - praguri	 4-6 6-8 7-9				 6		
24	Denivelări ale căii pe pod, care favorizează sporirea efectului dinamic. - văluriri, refulări, făgaşe; - praguri, gropi	4-6 7-8					+ 	
25	Deplasări ale infrastructurii faţă de poziţia iniţială (rotiri, deplasări pe verticală, lunecări etc.) produse de afuieri, tasări sau împingerea pământului	8-10 Suprastr. static det. 9-10 Suprastr. static nedet.			+			
26	Deplasări relative ale elementelor structurale (plăcile de beton faţă de elementele metalice, la structurile mixte), apariţia de fisuri sau infiltraţii în zona de contact cu metalul.	6-7		+				
27	Deplasări sau săgeţi permanente mari, vizibile, ale tablierului	8-9	+					Poduri metalice
28	Detaşarea timpanului de boltă pe anumite zone	7-8	+					
29	Deteriorarea aparatelor de reazem din neopren fretat, corodarea aparatelor de reazem metalice. Ruperea tacheţilor, distrugerea plăcilor de plumb sau metalice, fisuri, armături corodate în penduli	5-6 7-8			+			
30	Dezaxări între fundaţie şi diferite elemente ale elevaţiei Masca chesonului nedemolată care influenţează defavorabil scurgerea apelor.	6-7 4-5			+			

0	1	2	3	4	5	6	7	8
31	Distrugerea consolei trotuarului	8-9		+	+			
32	Distrugerea suprastructurii (elemente rupte)	9-10 Pentru C1 8-9 Pentru C2	+	+				
33	Dislocarea unei margini din bancheta cuzineţilor Amenajarea necorespunzătoare a acesteia	7-8 6			+			
34	Elemente greşit poziţionate în structură, deplasări ale îmbinărilor sau stângeri insuficiente ale mijloacelor de prindere	6-8	+	+				Poduri metalice
35	Eroziunea betonului, prezenţa unor zone pe suprafaţa elementului în care agregatele nu sunt înglobate în pasta de ciment	3-4 pentru C1 şi C2 cu supraf.<de $1m^2$ şi pentru C3 5-6 pentru supraf.>$1m^2$ la C1 şi C2	+	+	+			
36	Fisuri din contracţie (neorientate, scurte, superficiale), faianţarea betonului. Fisurile se referă numai la betonul nu şi la mortar sau tencuială	Pentru suprafeţe: <$1m^2$ 3-4 >$1m^2$ 5-6	+	+	+			
37	Fisuri şi/sau crăpături ale betonului: > 1 mm - longitudinale: > 0.2 mm < 0.2 mm - transversale: > 0.2 mm < 0.2 mm - înclinate: > 0.2 mm < 0.2 mm Fisuri transversale sau longitudinale precum şi între timpane şi zidul întors la podurile boltite	9 7-8 5-6 7-8 5-6 7-8 5-6 4-6 fără deplasări 7-9 cu deplasări	+ + + + 4	+ + + + 4	 + + + 4			
38	Fisuri sau crăpături în îmbrăcăminte (asfaltică sau din beton de ciment), faianţarea sau exfolierea acesteia	Pentru suprafeţe: <$1m^2$ 3 >$1m^2$ 4-5					+ 3	
39	Fisuri şi/sau crăpături la intradosul podurilor boltite din zidărie	4-6 fără deplasări 7-9 cu deplasări	4					
40	Fisuri, ruperi ale elementelor structurale ş/sau ale elementelor de prindere (nituri, şuruburi, conectori, sudură)	6-9	+	+				Poduri metalice

0	1	2	3	4	5	6	7	8
41	Flambajul barelor sau voalarea tolelor	8-9	+	+				Poduri metalice
42	Parapet cu geometrie generală necorespunzătoare în plan vertical şi/sau orizontal, sistem de protecţie degradat (mătuit, puncte de rugină, exfolieri etc.)	2-3					3	
43	Înclinarea pendulilor sau rotirea rulourilor neconcordante cu temperatura ambiantă.	5-7			+			
44	Infiltraţii, eflorescenţe la podurile din beton cauzate în majoritatea cazurilor de lipsa sau deteriorarea hidroizolaţiei,	Pentru suprafeţe: $< 5\ m^2$ 5-6 $>5\ m^2$ 7	+	+	+			
45	Infiltraţii vizibile la intrados, pete umede, eflorescente, stalactite la podurile boltite din zidarie	Pentru suprafete: $< 5\ m^2$ 5-6 $>5\ m^2$ 7	7	7				
46	Neasigurarea pantei de scurgere a apelor pe pod	3-5					+	
47	Lipsa lucrărilor de apărare maluri şi/sau pentru dirijare a apelor sau necorelarea acestora cu ale unor construcţii din apropierea podului (poduri CF, canale etc.)	4-6 (Pentru lipsă) 8 Dacă există tendinţa de rupere a malurilor				+		
48	Lipsa sau degradarea parapetului de siguranţă şi/sau a unor elemente din parapetul podului	4-6 (Pentru degradări) 7 (Pentru lipsă)					+	
49	Lipsa protecţiei anticorozive sau degradarea celei existente (culoarea neuniformă, mătuiri, exfolieri, pete de rugină, scurgeri de oxizi de fier pe suprafaţa elementului)	3-4						Poduri metalice
50	Lipsa sau degradarea dispozitivului de acoperire a rostului, a dispozitivelor de colectare şi evacuare a apei, a elementelor de etanşare, infiltraţii în zona rostului	4-6 (Pentru degradări) 7-8 (Pentru lipsă)					7	
51	Lipsa sau degradarea etanşării dintre îmbrăcăminte şi celelalte elemente ale căii (borduri, guri de scurgere, parapete, rosturi etc.) Prezenţa apei sau a altor materiale în golurile de sub trotuar	4-5 (Pentru degradări) 6 (Pentru lipsă) 6-7					6	

0	1	2	3	4	5	6	7	8
52	Lipsa sau ieşirea din funcţiune a dispozitivelor de protecţie la acţiuni seismice	5-6 Pentru ieşire din funcţiune şi lipsă pentru zonele D,E 7 Pentru lipsă zonele A,B,C			+			
53	Lipsa sau degradarea lucrărilor de protecţie a taluzurilor, scărilor de acces, casiurilor, şanţurilor pereate de la piciorul taluzurilor, racordare defectuoasă casiu cu bordura de pe culee	3-4 Pentru degradări 5 Pentru lipsă sau racordare defectuoasă				5		
54	Modificarea exagerată a formei şi proprietăţilor fizico-mecanice ale betonului	8-9	+		+			
55	Modificări ale regimului hidraulic, coborârea etiajului în zona podului, adâncirea talvegului şi afuierea infrastructurilor □h = coborâre talveg pt. C4 □h = afuiere locală (inclusiv coborâre de talveg) pt. C3	4-5 pentru □h < 1 m la fundaţii directe şi □h < 2 la fundaţii indirecte 6-7 pentru □h = 1÷2 m la fundaţii directe şi □h =2÷4 m la fundaţii indirecte 8-9 pentru □h > 2 m la fundaţii directe şi □h > 4 la fundaţii indirecte			+	+		
56	Neetanşeităţi între elementele structurii sau între piese ale elementelor structurale	5-6	+					Poduri metalice
57	Neprotejarea ancorajelor fascicolelor la elementele precomprimate. Infiltraţii de-a lungul armăturii pretensionate	6-7 8	+	+				
58	Pozitia incorectă a elementelor componente ale aparatelor de reazem	5-6 Fără deplasări 7-8 Cu deplasări ale suprastructurii			+			
59	Prezenţa vegetaţiei pe elementele infrastructurii	2-3			3			
60	Prezenţa vegetaţiei pe elementele suprastructurii	4-5	5	5				

0	1	2	3	4	5	6	7	8
61	Rampe de acces degradate: - denivelări şi degradări ale căii; - tasări mari ale terasamentelor, alunecări laterale - tasări mari cauzate de deteriorarea plăcii de racordare	4-5 6-7 6-7					5	
62	Reducerea pronunţată a secţiunii elementelor datorită coroziunii metalului (peste 10 %)	8-9 pentru C2 10 pentru C1	+	+				Poduri metalice
63	Rosturi decolmatate (în cazul îmbrăcăminţilor din pavele sau din beton de ciment) uzura pavelelor (rotunjire, şlefuire) sau a îmbrăcăminţii din beton de ciment	3-4					+	
64	Rosturi de zidărie spălate de infiltraţii (mortar din rosturile de zidărie degradat)	4-5 pentru C3 6 pentru C1,C2	6	6	5			
65	Dispozitive de acoperire a rosturilor de dilataţie grav deteriorate, blocarea deplasării din zona rostului	7-8					+	
66	Dispozitive de acoperire a rosturilor necorespunzătoare, cu elemente de fixare slăbite, denivelate în plan orizontal şi/sau vertical	5-6					+	
67	Segregarea betonului, cuiburi de pietriş, caverne	4-5 pentru C3 5-6 pentru C2 6 pentru C1	+	+	+			
68	Solidarizări necorespunzătoare între elementele prefabricate (infiltraţii, fisuri, rosturi matate necorespunzător)	5-6 Rosturi matate necorespunzător 6-8 Infiltraţii, fisuri	+	+	+			
69	Spaţiul liber sub pod şi/sau debuşeu insuficient, amplasarea necorespunzătoare a instalaţiilor suspendate pe pod, lipsa contraşinelor la pasajele superioare	4-5 Spaţiu liber (inclusiv gabarite) insuficient 6 Debuşeu insuficient, lipsă contraşine la pasajele superioare				+		
70	Torsionarea elementelor structurale, neplaneitatea acestora sau elemente insuficiente de solidarizare	7-8	+	+				
71	Uzura zidăriei sau betonului	4-6	6		6			

0	1	2	3	4	5	6	7	8
72	Zidărie degradată la suprafaţă, cu aspect prăfos, friabilă sau exfoliată	3-4 pentru C3 5 pentru C1	5		4			
73	Zidărie grav avariată (degradări importante cu dislocări şi crăpături de moloane), care trebuie injectată sau cămăşuită	8-9	+	+	+			
74	Zone inaccesibile pentru control şi întreţinere "cutii de apă" şi/sau praf	5-6	+	+	+			Poduri metalice
75	Degradarea urşilor: crăpături, atac biologic (putrezire, ciuperci, paraziţi, etc) reducerea secţiunii acestora	Reducere secţiune <20% - 4-6 20-50% - 7-8 >50% - 9-10	+					
76	Deformaţia exagerată verticală sau orizontală a urşilor şi/sau pachetelor de urşi sau suburşi	6-8	+					
77	Urşi suprapuşi sau cu pene fără rost de aerisire sau cu pene care se mişcă în locaşurile lor	4-6	+					
78	Degradarea înjuguirilor pachetelor de urşi, solidarizări necorespunzătoare sau inexistente	4-6	+					
79	Coroziunea elementelor metalice de prindere (buloane, tiranţi, scoabe, etc)	4-6 Pentru buloane şi scoabe 7-8 Pentru tiranţi	+					
80	Degradare dulapilor, lipsa montanţilor, a diagonalelor sau cedarea îmbinărilor, ruginirea cuielor de prindere în cazul grinzilor alcătuite din dulapi	6-8	+					
81	Degradarea podinei de rezistenţă (mucegai, crăpături, atac insecte, etc)	Pentru suprafeţe: ≤30% - 4-6 30-60% - 7-8 >60% - 9-10		+				
82	Podina de rezistenţă cu tendinţă de ridicare, denivelată datorită uscării lemnului sau prinderii necorespunzătoare	3-5		+				
83	Elementele componente ale podinei de rezistenţă lipsă sau fixate necorespunzător	4-6		+				
84	Ridicarea piloţilor	4			+			

0	1	2	3	4	5	6	7	8
85	Degradarea biologică a elementelor din lemn (piloţi, babe, dulapii de la culei şi/sau aripi), cedarea ancorajelor	4-6			+			
86	Încovoieri mari ale babelor	4-6			+			
87	Palee instabilă	6-8			+			Poduri de lemn
88	Lipsa sau degradarea spargheţurilor (unde sunt necesare)	4-6			+			
89	Lipsa sau degradarea contravântuirilor, contrafişelor sau moazelor	5-7			+			
90	Degradarea piloţilor în zona de contact cu terenul sau a etiajul	Reducerea secţiunii <20% - 4-6 20-50% - 7-8 >50% - 9-10			+			
91	Lipsa sau degradarea podinei de uzură	Suprafaţa afectată ≤30% - 3-4 >30% - 5-6					+	
92	Îmbrăcăminte din asfalt: - fisurată, crăpată - cu denivelări	3-4 5-6					+	Poduri de lemn
93	Desprinderea elementelor ce alcătuiesc podina de uzură (lemnărie ecarisată sau semirotundă)	3-4					+	
94	Degradarea sau lipsa longrinei apără-roată sau a longrinelor de trotuar	3-4					+	
95	Degradarea sau lipsa podinei de trotuar	4-6					+	
96	Lipsa sau degradarea mâinii curente a parapetului sau umplutura	5-6					+	
97	Lipsa sau degradarea stîlpilor parapetului, prinderea necospunzătoare a acestora de elementele de susţinere	3-5					+	

Număr de defecte	D	8	5	6	4	8	
Depunctarea maximă	Di	7	7	6	6	7	
Valoarea indicilor de calitate	Ci = 10 - Di	3	3	4	4	3	
Indicele de calitate al stării tehnice C = Ci		**17**					

C1 (*) = Suprastructura - elemente principale de rezistenţă.

C2 (*) = Elemente de rezistenţă care susţin calea.

C3 (*) = Infrastructuri, aparate de reazem, dispozitive antiseismice, sferturi de con sau aripi.

C4 (*) = Albia, apărări de maluri, rampe de acces, instalaţii pozate sau suspendate pe pod.

C5 (*) = Calea podului, guri de scurgere, trotuare, parapete, rosturi.

În coloanele 3 - 7 s-a notat cu "+" elementul la care se urmăreşte degradarea sau defectul descris.

III. Notarea caracteristicilor de funcţionalitate

Indicele de funcţionalitate F1

Depunctarea se face în funcţie de condiţiile de desfăşurare a traficului pe pod (lăţimea părţii carosabile şi lungimea podului) şi clasa tehnică a drumului pe care este amplasat podul, conform tabelului Nr. 1

Tabelul Nr. 1

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului (conf. Ord. Min. Transp. Nr. 46/1998)	Lungimea podului (L) (m)								
		L < 25 m			L = 26 ÷ 100 m			L > 101 m		
		Lăţimea podului (m)								
		Care corespunde cu lăţimea părţii carosabile a drumului		Care nu corespunde cu lăţimea părţii carosabile a drumului	Care corespunde cu lăţimea părţii carosabile a drumului		Care nu corespunde cu lăţimea părţii carosabile a drumului	Care corespunde cu lăţimea părţii carosabile a drumului		Care nu corespunde cu lăţimea părţii carosabile a drumului
		cu spaţiu de siguranţă	fără * spaţiu de siguranţă		cu spaţiu de siguranţă	fără * spaţiu de siguranţă		cu spaţiu de siguranţă	fără * spaţiu de siguranţă	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	I	0	7	8	0	8	9	0	9	10
2	II	0	6	7	0	7	8	0	8	9
3	III	0	4	5	0	5	6	0	6	7
4	IV	0	0	1	0	2	3	0	4	5
5	V	0	0	0	0	1	2	0	3	4

Lăţimea părţii carosabile şi a spaţiului de siguranţă, banda de ghidare (bg) plus efectul optic (Eo) sunt conform Ordinului Ministrului Transporturilor Nr. 45/1998 inclusiv spaţiul necesar pentru amenajarea podurilor în curbă (supralărgire, supraînălţare).

* La podurile amplasate în localităţi, lăţimea părţii carosabile se va corela cu cea a drumului, respectiv a străzilor

1.	Lăţimea părţii carosabile	B =	7.00 m
2.	Lungimea podului	L =	7.50 m
3.	Categoria drumului	Cd =	III

F1 (depunctare) = f (Lăţimea părţii carosabile, Lungimea podului, Categoria drumului)		0
	F1 =	**10**

Indicele de funcţionalitate F2

Depunctarea se face în funcţie de clasa de încărcare a podului şi clasa tehnică a drumului, conform tabelului Nr. 2

Tabelul Nr. 2

Nr. crt.	Clasa tehnică a drumului	Clasa de încărcare a podului		
		E	I	II
1	I	0	10	10
2	II	0	9	10
3	III	0	6	10
4	IV	0	3	8
5	V	-	-	3

1. Clasa de încărcare =	I
2. Categoria drumului =	III

F2 (depunctare) = f (Clasa de încărcare, Categoria drumului) =		6
	F2 =	**4**

Indicele de funcţionalitate F3

Depunctarea se face în funcţie de durata de exploatare a podului care a trecut de la construcţia sau de la ultima reparaţie capitală (lărgire şi/sau consolidare) şi tipul podului, conform tabelului Nr. 3

Tabelul Nr. 3

Nr. crt.	Materialul din care este realizat podul	Tipul suprastructurii	Durate de exploatare a podului care a trecut de la construcţie sau de la ultima reparaţie capitală (lărgire şi/sau consolidare)					
			0 – 5	6 – 15	16 – 25	26 – 35	36 – 45	> 45
1	Metal	Grinzi nituite	-	2	5	6	7	8
		Sudate	-	5	6	7	8	9
2	Beton armat	Grinzi Matarov	-	2	4	7	8	9
		Grinzi Gerber	2	4	6	7	8	9
		Alte categorii	-	3	5	6	7	8
3	Beton precomprimat	Fâşii cu goluri*	3	7	8	9	10	10
		Grinzi tronsonate (tronsoane mici)	2	4	7	8	9	10
		Grinzi prefabricate din tronsoane mari sau monobloc şi grinzi monolite	-	2	5	7	8	9
4	Lemn		5	7	9	10	10	10
5	Zidărie de piatră sau cărămidă	Bolţi	-	3	5	6	7	8

* La fâşiile cu goluri la care s-a executat o suprabetonare, depunctarea se va reduce cu 2 puncte

Notă: În cazul în care suprastructura este alcătuită din elemente diferite (ex. boltă de zidărie şi fâşii cu goluri), se ia în calcul elementul cu depunctarea maximă

1. Durata de exploatare (ani) =	- ani
2. Tipul podului =	2
F3 (depunctare) = f (Durata de exploatare, Tipul podului) =	8
F3 =	**2**

Indicele de funcţionalitate F4

Depunctarea se face în funcţie de modul de respectare la execuţie a proiectului, modul de asigurare a condiţiilor de efectuare a lucrărilor de întreţinere şi reparaţii şi a condiţiilor de exploatare, modul de semnalizare, conform tabelului Nr. 4

Tabelul Nr. 4

Nr. crt.	Denumirea defectului	Depunctarea	Depunctare acordata
1	Lipsa de estetică a încadrării podului în mediul înconjurător	3 – 4	-
2	Lipsa marcajelor şi/sau a indicatoarelor de semnalizare, lipsa panourilor de protecţie la pasajele superioare peste căi ferate electrificate	2 – 3	-
3	Lipsa indicatoarelor de restricţie de viteză, tonaj şi gabarit	7 – 8	-
4	Lipsa sau nefuncţionarea dispozitivelor de întreţinere (cărucioare, platforme de acces, etc.), imposibilitatea accesului la elementele podului pentru inspecţii, întreţinere şi reparaţii	5 – 6	-
5	Neasigurarea scurgerii apei, stagnarea apei pe pod, existenţa unor straturi suplimentare a îmbrăcăminţii pe pod	2 – 5	4
6	Necorelarea amplasamentului podului cu drumul şi traseul albiei, amplasarea în gabarit a unor elemente de construcţiei şi/sau instalaţii, restricţii de viteză	7 – 8	7
7	Nerespectarea dimensiunilor la elementele de rezistenţă ale suprastructurii. Rezemarea incorectă a grinzilor pe infrastructură sau lipsa aparatelor de reazem	5 – 6 8 – 9	-
8	Prezenţa balastierelor active care influenţează coborârea talvegului şi stabilitatea albiei în zona podului	8 – 9	-

F4 (depunctare) = f (Tipul defectului podului 1,2,3,4,5,6,7,8) =		7
	F4 =	**3**

Indicele de funcţionalitate F5

Depunctarea se face în funcţie de modul de calitatea lucrărilor de întreţinere curentă, conform tabelului Nr. 5

Tabelul Nr. 5

Nr. crt.	Calitatea lucrărilor de întreţinere	Depunctarea
1	Bună (Maximun 20 % din lucrările de întreţinere nerealizate)	1 – 2
2	Satisfăcătoare (Maximun 50 % din lucrările de întreţinere nerealizate)	3 – 6
3	Lipsa totală a lucrărilor de întreţinere (Peste 50 % din lucrările de întreţinere nerealizate)	7 – 9

1. Bună =	-
2. Satisfăcătoare =	6
3. Lipsa totală a lucrărilor de întreţinere =	-

F5 (depunctare) = f (Lucrările de întreţinere 1,2,3) =	6
F5 =	**4**

Prin întreţinerea curentă a podurilor se înţelege, în principal lucrările privind:
- îmbrăcămintea pe pod, trotuare şi rampele de acces în zona podului;
- racordarea trotuarelor cu acostamentele;
- existenţa indicatoarelor pentru restricţii de viteză, de tonaj, de gabarit, depăşire interzisă, şi / sau a marcajelor orizontale;
- parapetele, bordura;
- gurile de scurgere, asigurarea scurgerii apelor;
- aparatele de reazem (curăţirea, vopsirea, ungerea acestora), rosturi.

III. DETERMINAREA INDICELUI DE STARE TEHNICĂ

Indici de calitate ai stării tehnice (Ci)	C1	C2	C3	C4	C5	TOTAL
Punctaj maxim	10	10	10	10	10	50
Depunctarea maximă	7	7	6	6	7	33
Ci	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**17**
Indici de funcţionalitate (Fi)	F1	F2	F3	F4	F5	TOTAL
Punctaj maxim	10	10	10	10	10	50
Depunctare	0	6	8	7	6	27
Fi	**10**	**4**	**2**	**3**	**4**	**23**

Ist = Ci + Fi =	**17+23=40**

Conform punctajului, podul se încadrează în **Clasa starii tehnice IV: Starea tehnica nesatisfacatoare. Elementele constructive sunt intr-o stare avansata de degradare.**

MASURI RECOMANDATE CONFORM AND 522, art. 21: Inlocuirea podului existent cu unul nou cu trecerea la clasa de incarcare conform Eurocod.



întocmit,
expert tehnic dr. ing. Teodor Broşteanu

3. ANEXA – FOTOGRAFII

OBIECT: POD PE DN 2 LA KM 447+308





Foto 1: Rampa acces – dinspre Suceava intrare pe pod, sens kilometric.



Foto 2: Rampa acces – spre Siret; iesire de pe pod, sens kilometric.



Foto 3: Rampa acces – dinspre Siret; iesire de pe pod, sens invers kilometric.



Foto 4: Rampa acces – spre Suceava; intrare pe pod, sens invers kilometric.



Foto 5: Cale de rulare – suprafata poroasa; fisuri si crapaturi.



Foto 6: Cale de rulare – fagase; fisuri si faiantari; suprafata poroasa.



Foto 7: Cale de rulare – depunere material granular la marginea carosabilului prezenta vegetatiei la marginea drumului.



Foto 8: Parapet directional de protectie – degradat.

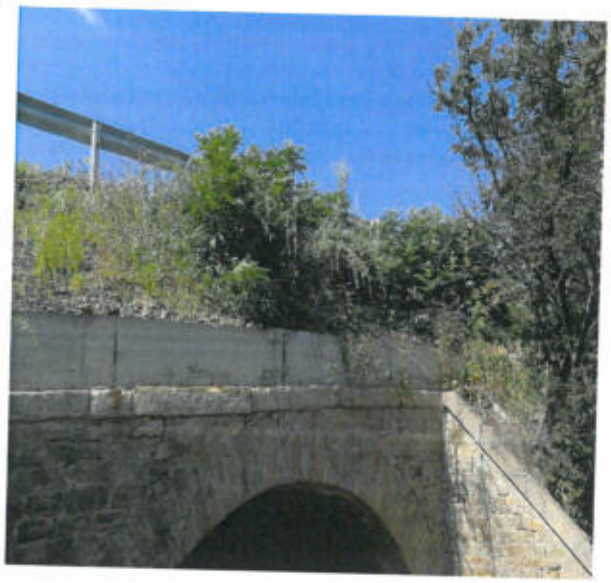


Foto 9: Timpan – beton carbonatat, exfoliat; crapaturi si fisuri.



Foto 10: Timpan – beton carbonatat, exfoliat; crapaturi si fisuri.



Foto 11: Aripa din zidarie de piatra – amonte spre Siret – elemente dislocate.



Foto 12: Aripa din zidarie de piatra– amonte spre Suceava – elemente dislocate, acoperita cu vegetatie.



Foto 13: Aripa din zidarie de piatra – aval spre Siret – elemente dislocate, acoperita cu vegetatie.



Foto 14: Aripa din zidarie de piatra– aval spre Suceava – elemente dislocate, acoperita cu vegetatie.



Foto 15: Detaliu – amonte - zid de sprijin din gabioane.



Foto 18: Bolta – elemente dislocate, infiltratii.



Foto 19: Bolta - beton desprins pe zone extinse, armaturi la vedere corodate, infiltratii.



Foto 20: Extrados bolta - beton desprins pe zone extinse, armaturi la vedere corodate, infiltratii.



Foto 21: Albie – amonte.

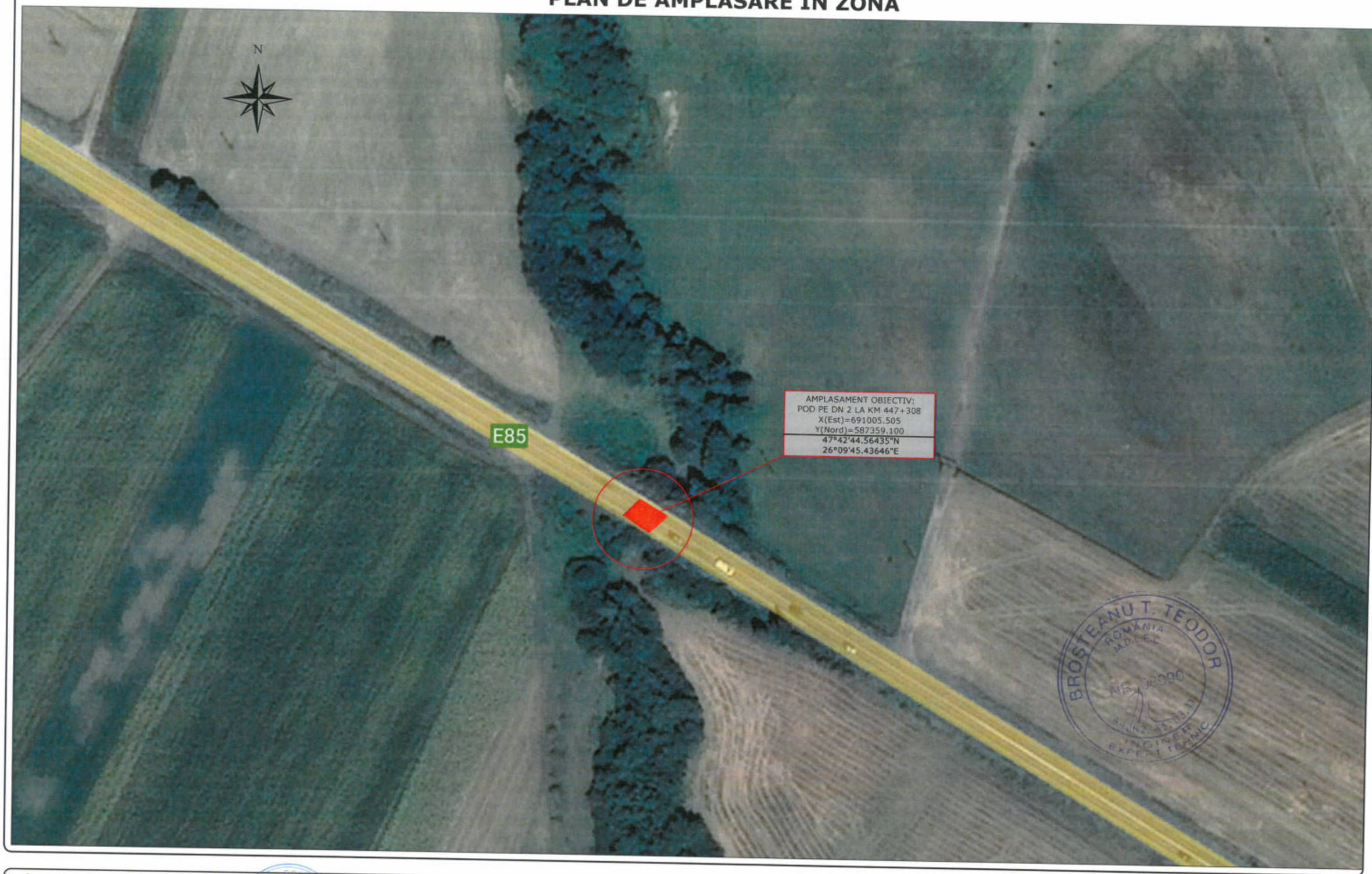


Foto 22: Albie – aval.



Foto 23: Albie – sub pod.

PLAN DE AMPLASARE IN ZONA

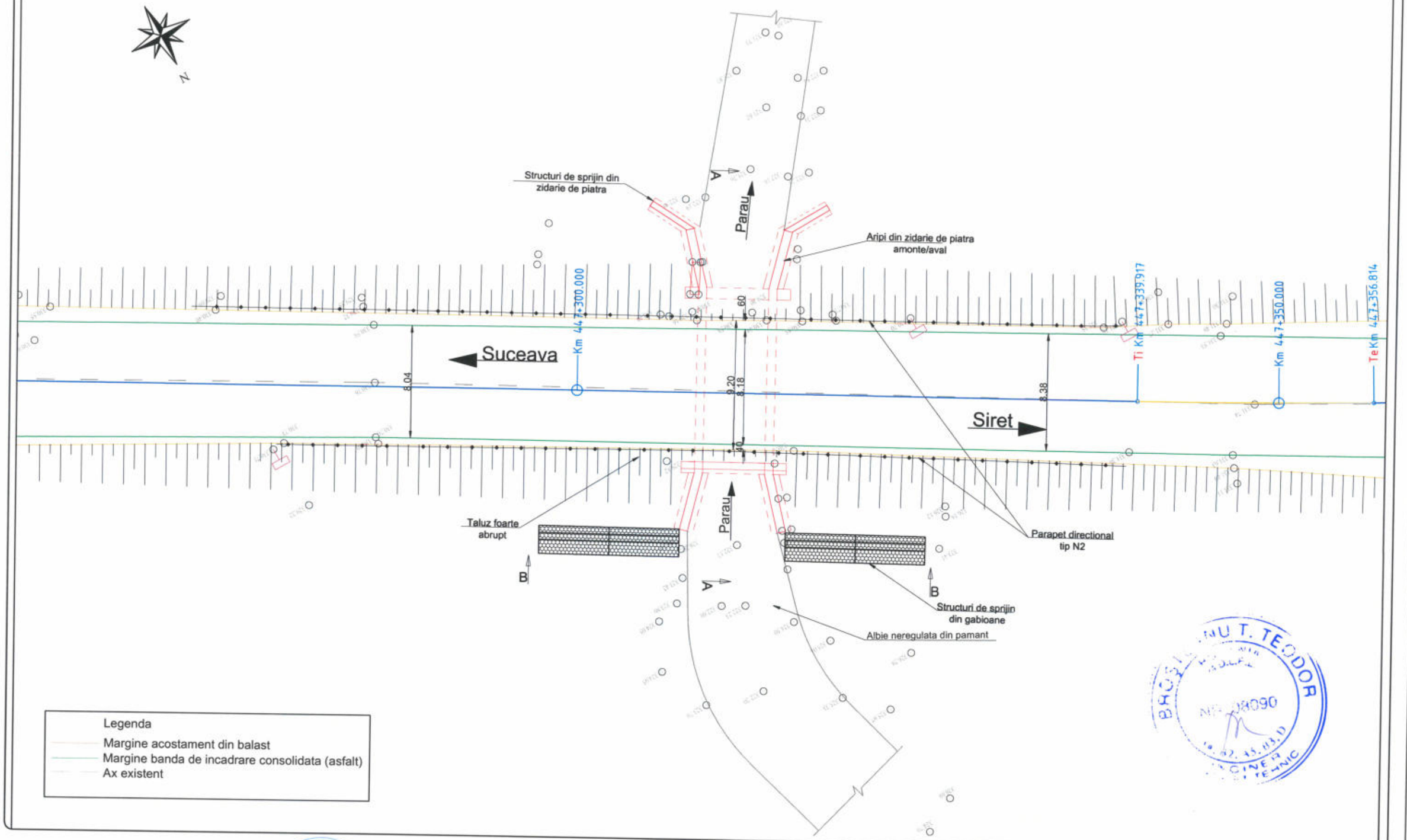


BROSTEANU T. TEODOR
ROMANIA
M.D.L.P.A.
INGINER
EXPERT TEHNIC

Proiectant **ROYAL CDV G2** Suceava, Str. Eroilor, Nr.44, bloc 123, Romania	*Beneficiar* C.N.A.I.R. S.A. PRIN D.R.D.P. IASI	*Verificator*		*Faza* E.T.	*Denumire proiect* SERVICII DE EXPERETIZA TEHNICA PENTRU DN 2 KM 383+200 - 482+230
		Sef proiect	ing. Jitariuc Robert		
		Proiectat	ing. Franciuc Vasile		
		Proiectat	ing. Rusu Andrei	*Scara* 1:1500	*Denumire plansa* Pod pe DN 2 la km 447+308 PLAN DE AMPLASARE IN ZONA
		Proiect numar	06 / 2022 *Data* August 2022		

Revizia 00 | *Format* A3 | *Pagina nr.* PA-01

PLAN DE SITUATIE - SITUATIA EXISTENTA

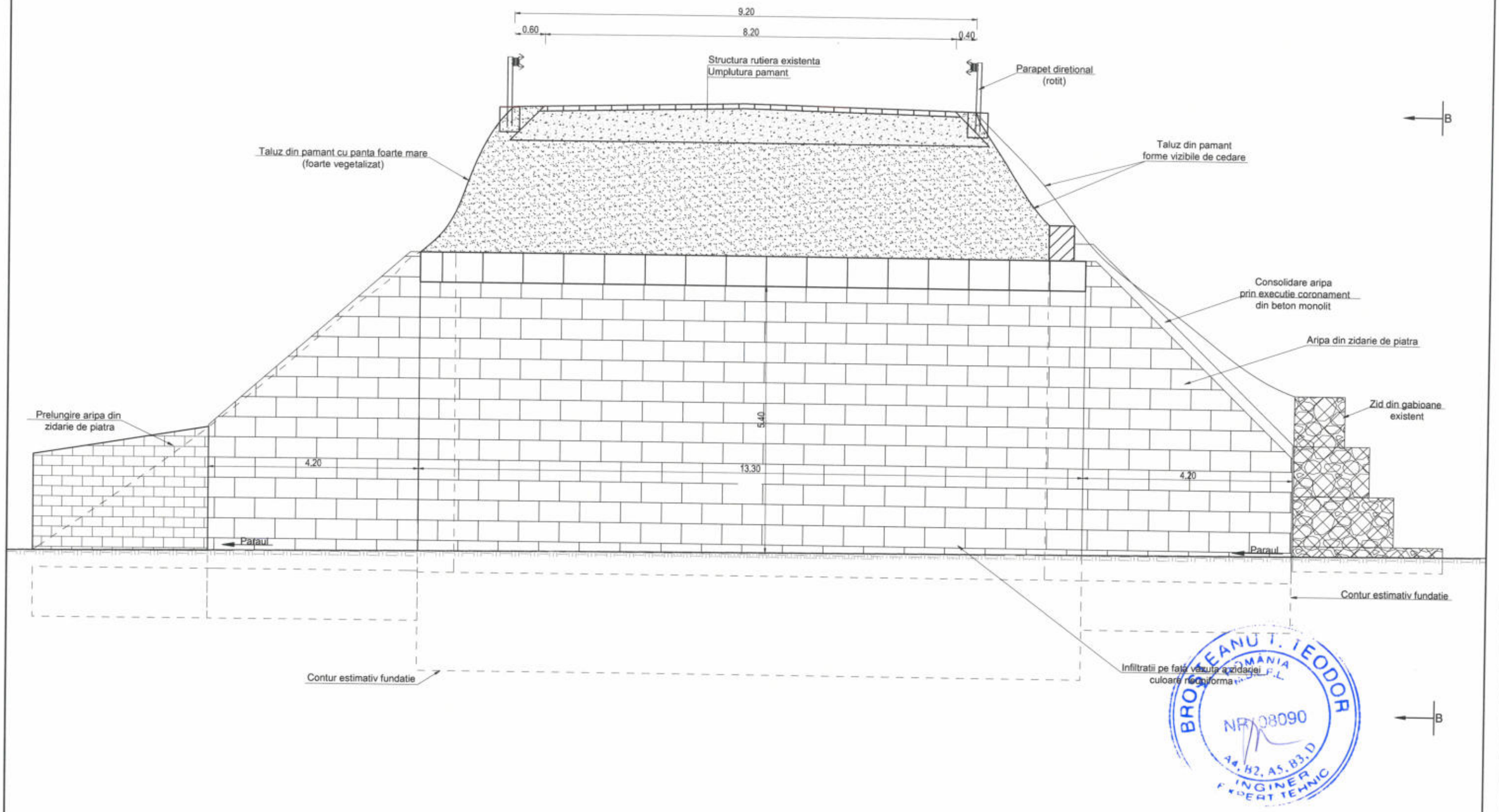


Proiectant **ROYAL CDV G2** Suceava, Str. Eroilor, Nr.44, bloc 123, Romania	*Beneficiar* C.N.A.I.R. S.A. PRIN D.R.D.P. IASI	*Verificator*		*Faza* E.T.	*Denumire proiect* SERVICII DE EXPERETIZA TEHNICA PENTRU DN 2 KM 383+200 - 482+230
		Sef proiect	ing. Jitariuc Robert		
		Proiectat	ing. Franciuc Vasile		
		Proiectat	ing. Rusu Andrei	*Scara* 1:250	*Denumire plansa* Pod pe DN 2 la km 447+308 PLAN DE SITUATIE - SITUATIA EXISTENTA
		Proiect numar	06 / 2022 *Data* August 2022		

Revizia 00 | *Format* A3 | *Pagina nr.* PSE-01

SECTIUNE TRANSVERSALA

SECTIUNE TRANSVERSALA
A-A

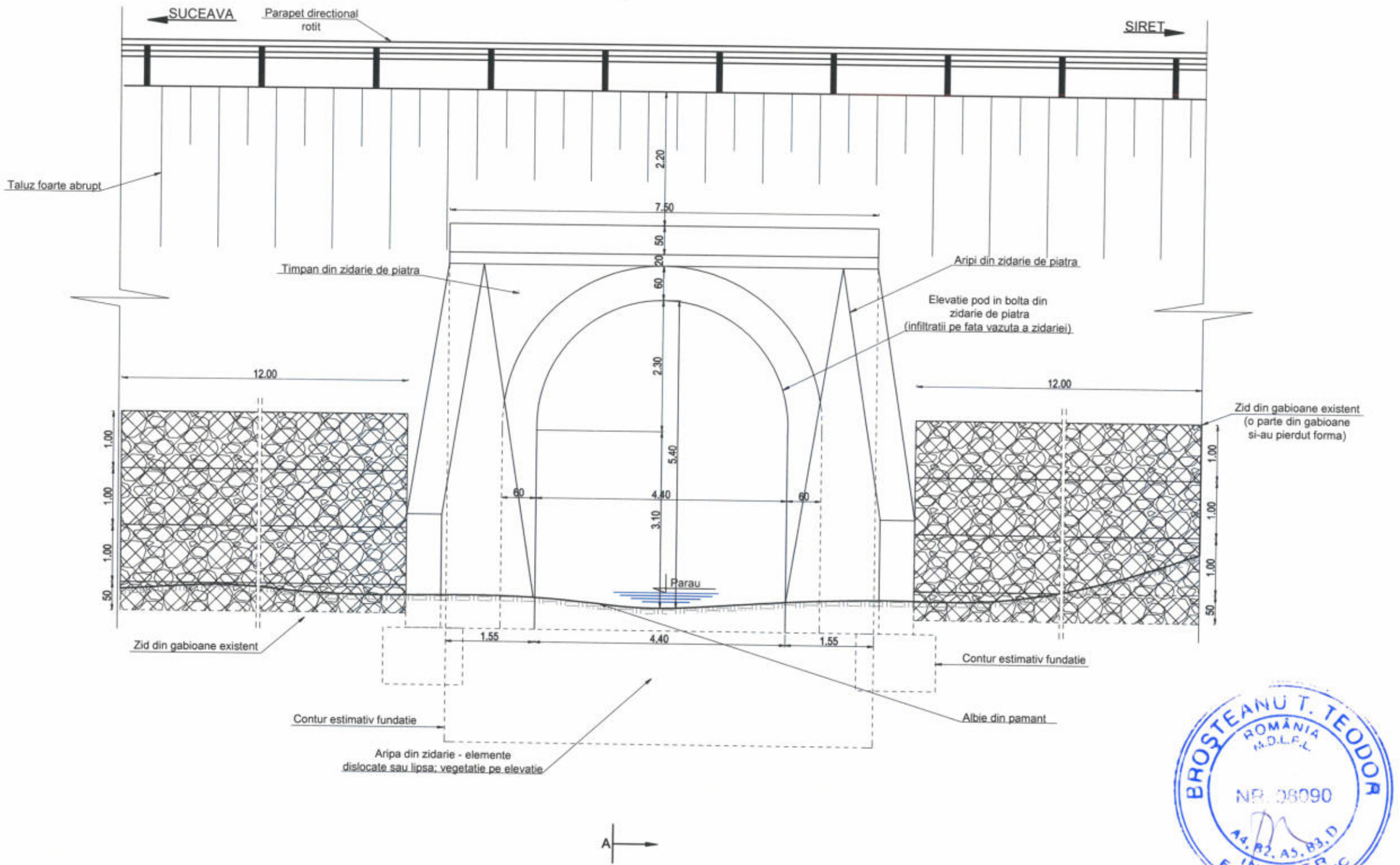


BROSTEANU T. TEODOR
ROMÂNIA
NR. 08090
A4, A2, A5, B3, D
INGINER
EXPERT TEHNIC

Proiectant **ROYAL CDV G2** Suceava, Str. Eroilor, Nr.44, bloc 123, Romania	*Beneficiar* C.N.A.I.R. S.A. PRIN D.R.D.P. IASI	*Verificator*		*Faza* E.T.	*Denumire proiect* SERVICII DE EXPERETIZA TEHNICA PENTRU DN 2 KM 383+200 - 482+230
		Sef proiect ing. Jitariuc Robert		*Scara* 1:75	*Revizia* 00
		Proiectat ing. Franciuc Vasile		*Denumire plansa* Pod pe DN 2 la km 447+308 SECTIUNE TRANSVERSALA	*Format* A3
		Proiectat ing. Rusu Andrei			*Pagina nr.* ST-01
		Proiect numar 06 / 2022	*Data* August 2022		

VEDERE LATERALA

VEDERE B-B



BROSTEANU T. TEODOR
ROMÂNIA
M.D.L.P.L.
NR. 08090
A4, B2, A5, B3.D
INGINER
EXPERT TEHNIC

Proiectant **ROYAL CDV G2** Suceava, Str. Eroilor, Nr.44, bloc 123, Romania	*Beneficiar* C.N.A.I.R. S.A. PRIN D.R.D.P. IASI	*Verificator*		*Faza* E.T.	*Denumire proiect* SERVICII DE EXPERETIZA TEHNICA PENTRU DN 2 KM 383+200 - 482+230
		Sef proiect	ing. Jitariuc Robert		
		Proiectat	ing. Franciuc Vasile		
		Proiectat	ing. Rusu Andrei	*Scara* 1:75	*Denumire plansa* Pod pe DN 2 la km 447+308 VEDERE LATERALA
		Proiect numar	06 / 2022 *Data* August 2022		

Revizia 00 | *Format* A3 | *Pagina nr.* VL-01