

Expertiza tehnica pod DN59 km 23+073

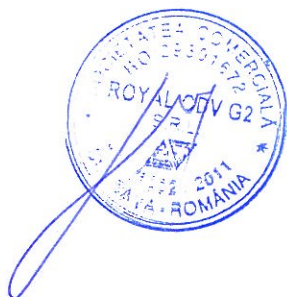


Beneficiar: C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. Timisoara

Expert tehnic: dr. ing. Broșteanu Teodor

Nr. 38 - 2018

Iulie 2018



3. RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA

1. DATE GENERALE

Denumire investitie: Expertiza tehnica pod DN59 km 23+073

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

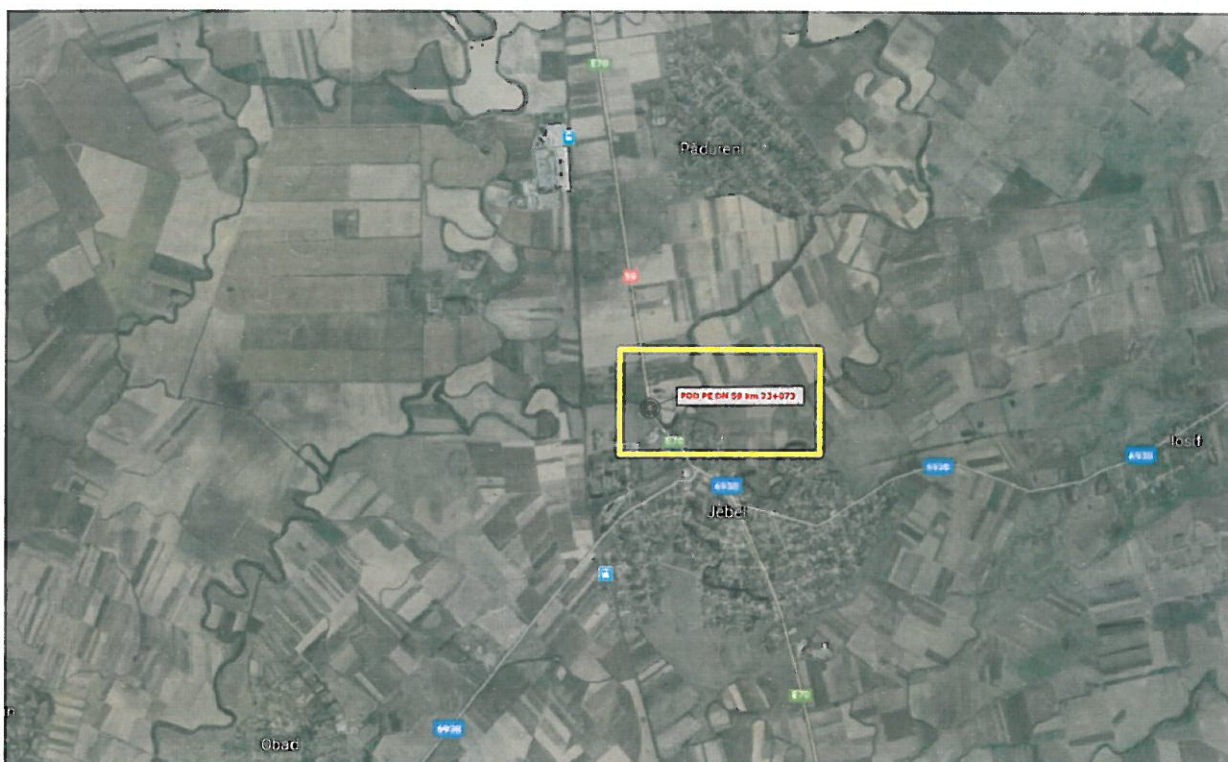
Elaboratorul Expertizei tehnice: SC Royal CDV G2 SRL, Suceava, Expert tehnic atestat dr. ing. Broșteanu Teodor

Anul elaborarii: iulie 2018



Podul expertizat este amplasat pe drumul național DN 59 la km 23+073 fiind in administrarea D.R.D.P. Timisoara.

Drumul national DN 59 Timisoara - P.C.T.F. Moravita traverseaza Paraul Timisul Mort la km 23+073 in apropierea localitatii Jebel, judetul Timis.



In urma reviziilor tehnice efectuate de SDN Timisoara s-au constatat degradari fiind necesara intocmirea unei Expertize tehnice pentru stabilirea starii tehnice a obiectivului analizat.



2. DESCRIEREA PODULUI. STAREA TEHNICĂ. DEFECTE ȘI DEGRADĂRI CONSTATATE

DESCRIEREA PODULUI

Alcătuirea structurii podului și dimensiunile generale au fost determinate prin măsurători în amplasament cu ocazia inspecției tehnice efectuate în vederea întocmirii Expertizei tehnice.

Categoria de importanta tehnica a constructiei, conform HG 766/1997: B (deosebita).

Podul a fost construit in anul 1967 si consolidat in anul 1997. In decursul timpului s-au realizat lucrari de intretinere si reparatii.

Podul a fost dimensionat la clasa E de incarcare (convoi A30, V80).

Podul are o lungime de 35 m, latime de 10.30 m.

Latimea suprastructurii este de 10.80 m.

Podul este prevazut cu o parte carosabila cu latimea de 7.80 m si doua trotuare pietonale cu latimea de 1.25 m. Lisele parapetului au o latime de 25 cm.

Podul traverseaza paraul Timisul Mort.

In plan, podul este in aliniament iar dupa oblicitate este oblic.

Dupa schema statica podul este simplu rezemat.

Podul are o singura deschidere iar lungimea suprastructurii este de 24.40 m.

Suprastructura podului este alcatuita din 4 grinzi din beton armat, simplu rezemate solidarizate cu antretoaze si o placa din beton armat.

Aparatele de reazem, fixe si mobile, sunt metalice.

Infrastructura este alcatuita din 2 culee inecate.

Imbracamintea pe pod este asfaltica avand panta in profil acoperis iar pe trotuare imbracamintea este din beton.

Carosabilul este delimitat de trotuare cu borduri prefabricate din beton, inalte. Trotuarele sunt prevazute cu parapeti pietonali metalici.

Podul este prevazut cu dispozitive elastomerice de acoperire a rosturilor de dilatatie.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza cu sferturi de con din beton prevazute cu scari si casiuri, iar protectia terasamentului in fata culeelor este realizata cu pereu din dale de beton.

Pe rampe exista parapeti de protectie directionali metalici.

Pe pod exista marcaje rutiere.

Nu s-a pus la dispozitie documentatia tehnica de executie sau reabilitari/reparatii ulterioare.

Conform documentatiei tehnice - calculului hidraulic intocmit de SC Aquaproiect SRL din Iasi, podul asigura scurgerea debitul preconizat.

Rețele de utilitati existente in zona podului: retea de gaze in aval de pod, in albie (in functiune) detinuta de E.ON GAZ DISTRIBUTIE.

STAREA TEHNICĂ. DEFECTE ȘI DEGRADĂRI CONSTATATE

Stabilirea stării tehnice a podului s-a făcut pe baza observațiilor și măsurărilor făcute pe teren în luna iulie 2018.

Infrastructuri

La unul dintre stalpii de la culee se observa fisuri.

La culei se observa infiltratii, carbonatari, armaturi dezvelite si corodate, depuneri de murdarie pe banchetele de rezemare.

Nu se observa fenomene de instabilitate, cedari, tasari la infrastructuri.

Aparatele de reazem metalice sunt ruginite.

Suprastructura

La consolele trotuarelor se observa degradari pronuntate in special infiltratii, carbonatari, armaturi dezvelite si corodate, beton exfoliat.

La intradosul suprastructurii se observa infiltratii, armaturi descoperite si corodate, pete de umezeala, infiltratii prin zona rosturilor de dilatatie.

Parapetul pietonal metalic este ruginit si pe unele zone este puternic corodat.

Imbracamintea asfaltica pe pod prezinta denivelari in zona rampelor de acces si la rosturile de dilatatie si are un inceput de fagasuire. Calea pe pod este supraincarcata.

Imbracamintea din beton de pe trotuare nu este uniforma prezentand denivelari si degradari locale (exfolieri, beton desprins).

Lisa parapetului a fost reparata prin tencuire observandu-se zone cu tencuiala desprinsa.

Bordurile prefabricate sunt exfoliate, fara strat de acoperire a armaturilor.

Rosturile de dilatare sunt desprinse pe unele zone, pline de murdarie si nu sunt continue pe lisele parapetului.

Nu exista parapeti de protectie pe pod si nici dispozitive antiseismice.

Racordarea cu terasamentele. Rampe de acces

Pereul racordarii cu terasamentele prezinta dale si rosturi desprinse.

Parapetul de la scarile de acces este ruginit.

Rampele de acces in zona trotuarelor prezinta denivelari.

Albia

Albia nu este intretinuta, este plina de vegetatie si depuneri si nu are un contur bine definit.

3. STABILIREA STĂRII TEHNICE A PODULUI

Pe baza defectelor și a degradărilor constatate la podul expertizat, s-a întocmit „Fișa de constatare a stării tehnice” a acestuia în conformitate cu „INSTRUCIUNI PENTRU STABILIREA STĂRII TEHNICE A UNUI POD” indicativ AND 522.

Conform Fișei de constatare a stării tehnice a rezultat un indice total de calitate IST = 44 puncte, podul încadrându-se în Clasa stării tehnice III: STARE SATISFACĂTOARE – Elementele constructive prezintă degradări vizibile pe zone întinse cu tendința de afectare a capacității portante.

Măsuri recomandate conform AND 522, art. 21: REPARATII; REABILITARI; CONSOLIDARI.

Pentru aducerea podului la un nivel tehnic corespunzător se impune realizarea lucrarilor de intretinere si/sau a lucrarilor de reparatii/reabilitari.

4. MĂSURI ȘI SOLUȚII DE INTERVENȚII - LUCRĂRI NECESARE

Pentru aducerea podului la un nivel tehnic corespunzător se propun următoarele variante (optiuni):

I. Varianta 1 – Lucrari de intretinere

II. Varianta 2 – Lucrari de reparatii/reabilitari

I. Varianta 1 – Lucrari de intretinere

In aceasta varianta se propune realizarea de lucrari intretinere cf. AND 554.

Sunt necesare urmatoarele lucrari de interventii:

Infrastructuri

- injectii fisuri cu rasini epoxidice, reparatii cu mortare speciale, protectia anticoroziva a betonului;
- curatarea banchetelor de rezemare;
- curatarea si ungerea aparatelor de rezeme;
- prevederea de dispozitive antiseismice;

Suprastructura

- reparatii cu mortare speciale la intradosul suprastructurii, protectia anticoroziva a betonului;
- reparatii ale consolelor trotuarelor cu mortare speciale, curatare si inlocuire armaturi corodate;
- desfacerea straturilor caii, trotuarelor, hidroizolatiei pana la nivelul placii;
- realizarea unei placi de suprabetonare pentru sporirea capacitatii portante conform Eurocode;
- realizarea hidroizolatiei din materiale performante si protectia acesteia, realizarea straturilor caii;
- realizarea trotuarelor pietonale denivelat sau la nivelul caii;
- montarea parapetilor pietonali metalici, zincati si a parapetilor de protectie metalici, zincati, nivel de protectie H4b;
- montarea de dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatatie;

Racordarea cu terasamentele. Rampe de acces

- reparatii ale dalelor pereului, umplerea rosturilor cu mortar, reparatii sferturi de con;
- curatarea si vopsire parapet de la scarile de acces, reparatii scari de acces, curatare si matare rosturi la casiuri;
- curatarea si indreptarea parapetilor directionali de pe rampe;
- racordarea podului cu rampele de acces pe o lungime de 25 m si prevederea de dale de racordare monolite;
- racordarea trotuarelor cu acostamentele;
- asigurarea evacuarii corespunzatoare a apelor pluviale de pe pod;

Albia

- curatarea de vegetatie si depuneri, profilarea/calibrarea albiei;

II. Varianta 2 – Lucrari de reparatii/reabilitari

In aceasta varianta se propune realizarea lucrarilor de reparatii/reabilitari.

Sunt necesare urmatoarele lucrari de interventii:

Infrastructuri

- injectii fisuri cu rasini epoxidice, reparatii cu mortare speciale, protectia anticoroziva a betonului;
- curatarea banchetelor de rezemare;
- curatarea si ungerea aparatelor de reazeme;
- prevederea de dispozitive antiseismice;

Suprastructura

- reparatii cu mortare speciale la intradosul suprastructurii, protectia anticoroziva a betonului;
- reparatii ale consolelor trotuarelor cu mortare speciale, curatare si inlocuire armaturi corodate;
- desfacerea straturilor caii, trotuarelor, hidroizolatiei pana la nivelul placii;
- realizarea unei placi de suprabetonare pentru sporirea capacitatii portante conform Eurocode;
- consolidarea grinzilor cu benzi de carbon;
- realizarea hidroizolatiei din materiale performante si protectia acesteia, realizarea straturilor caii;
- realizarea trotuarelor pietonale denivelat sau la nivelul caii;
- montarea parapetilor pietonali metalici, zincati si a parapetilor de protectie metalici, zincati, nivel de protectie H4b;
- montarea de dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatatie;

Racordarea cu terasamentele. Rampe de acces

- reparatii ale dalelor pereului, umplerea rosturilor cu mortar, reparatii sferturi de con;
- curatarea si vopsire parapet de la scarile de acces, reparatii scari de acces, curatare si matare rosturi la casiuri;
- curatarea si indreptarea parapetilor directionali de pe rampe;
- racordarea podului cu rampele de acces pe o lungime de 25 m si prevederea de dale de racordare monolite;

- racordarea trotuarelor cu acostamentele;
- asigurarea evacuării corespunzătoare a apelor pluviale de pe pod;

Albia

- curățarea de vegetație și depuneri, profilarea/calibrarea albiei;
- protecția albiei cu ziduri din gabioane placate cu beton;

4. CONCLUZII

Pentru aducerea podului la starea tehnică corespunzătoare se recomandă realizarea Variantei 1 – Lucrări de întreținere.

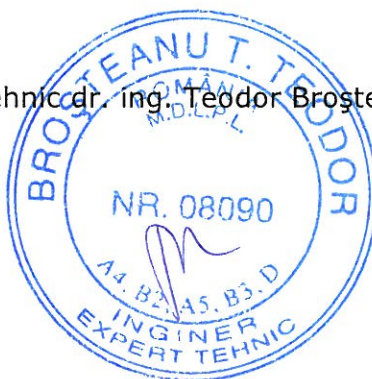
În funcție de planurile și prioritizările de investiții ale beneficiarului se va adopta Varianta 2 – Lucrări de reparații/reabilitări pentru prelungirea duratei de exploatare a podului și sporirea capacității portante conform Eurocode.

Pe perioada execuției lucrărilor se va asigura o semnalizare rutieră corespunzătoare iar circulația rutieră se va realiza alternativ pe câte o bandă de circulație printr-o semnalizare rutieră conform normelor în vigoare.

La proiectare se vor respecta normativele și legislația tehnică cu privire la proiectarea și execuția lucrărilor de poduri, în vigoare.

Prezenta expertiză tehnică are o valabilitate de 5 ani de la redactare cu condiția ca în acest interval să nu intervină evenimente majore (accidente de circulație, cutremure, alunecări de teren, încărcări deosebite asupra structurii, inundații, etc.) care să afecteze structura podului analizat, cu condiția tinerii permanente sub observație de către beneficiar.

Întocmit, expert tehnic dr. ing. Teodor Broșteanu



4. FIȘA DE CONSTATARE A STĂRII TEHNICE

I. Date de identificare a lucrării

1. Tipul lucrării de artă (pod, pasaj, viaduct)	Pod
2. Obstacolul traversat	Paraul Timisul Mort
3. Localitatea cea mai apropiată	Jebel
4. Categoria, numărul drumului pe care este amplasat (DN, DJ, DC etc.). Poziția kilometrică *	DN59 km 23+073
5. Anul construcției, anii consolidării sau reabilitărilor	Construit in anul 1967 Consolidat in anul 1997
6. Tipul podului: după schema statică a structurii de rezistență după modul de execuție oblicitate după traseu (aliniament, curbă)	Simplu rezemat Monolit Oblic Aliniament
7. Materialul din care este alcătuit (lemn, cărămidă, zidărie de piatră, beton, beton armat, beton precomprimat, metalic, mixt): Infrastructura Culei Fundații Elevații Pile Fundații Elevații Suprastructura Elementele principale de rezistență Elementele de rezistență care susțin calea	Beton armat Beton armat - - Grinzi precomprimate din b.a. Placa din b.a.
8. Lungimea totală a podului Numărul de deschideri și lungimea lor	35 m 1 deschidere de 24.40 m
9. Lățimea căii (parte carosabilă + trotuare) Numărul de grinzi în secțiune transversală	10.30 m (7.80 m + 2x1.25 m) 4 buc
10. Aparare de reazem (tip, materialul din care sunt alcătuite)	Metalice, fixe si mobile
11. Tip infrastructuri	Culei din b.a.
12. Tip fundații	Directe
13. Tipul îmbrăcăminții pe pod	Bituminoasă
14. Dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație. Poziție	Elastomerice, la culee
15. Parapete pietonale	Parapete metalice
16. Parapete de siguranță a circulației	-
17. Racordări cu terasamentele	Sferturi de con
18. Apărări de mal, praguri de fund, protecție albie (tip materiale)	-

II. Notarea defectelor constatate în teren

Nr. crt. poziție catalog	Denumirea defectului	Limite de depunere	Notare defecte					Obs
			C1 (*)	C2 (*)	C3 (*)	C4 (*)	C5 (*)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Absența unor elemente structurale (antretoaze, rigidizări, contravânturi, etc.) necesare pentru buna comportare a structurii din fazele de execuție sau exploatare	Pentru C1: 7 – 8 Pentru C2: 5 – 6	+	+				
2	Alinierea în plan rampă – pod necorespunzătoare, lățime insuficientă a rambleului, acces dificil pe trotuarul podului, poziția incorectă a sferurilor de con	4 – 5			+			
3	Amplasarea incorectă a gurilor de scurgere, lipsa grătarelor și/sau a tuburilor de prelungire, guri de scurgere înfundate	Poduri din b.a.: 3 – 5 Poduri din b.p. sau metalice: 6 – 7					+	
4	Aparate de reazem înglobate în praf și murdărie, nefuncționarea corespunzătoare a acestora. Blocarea aparatelor de reazem și/sau împiedecarea deformațiilor din temperatură și contracție ca urmare a deplasării infrastructurilor	3 – 5 7 – 8			8			
5	Aripi sau sferuri de con afuiate. Aripi deplasate față de poziția inițială sau pierderea formei sferului de con	4 – 5 6			+			
6	Armături fără strat de acoperire	4 – 6	6	6	6			
7	Beton cu aspect friabil și/sau zone din beton exfoliat	Beton simplu: 6 B.a. + b.p.: 8	+	8	8			
8	Beton degradat prin carbonatare, apariția de stalactite și/sau draperii	Beton simplu: 7 B.a. + b.p.: 8	8	8	8			
9	Beton degradat cu reducerea secțiunii elementului	7 – 8	+	+	+			
10	Bolți cu degradări avansate (crăpături, apariția de striviri)	6 – 8	+					
11	Calea pe pod sau pe trotuare este degradată (suprafață cu ciupituri, poroașă, încrețită)	6 – 8					+	
12	Coroziunea armăturii, Pete de rugină și/sau fisuri sau crăpături orientate pe direcția acesteia	B.a.: 6 B.p.: 8	6	6	6			
13	Coroziunea avansată a stâlpului metalic al parapetului în zona de contact cu betonul, fixarea necorespunzătoare a parapetului de siguranță și/sau	5						5

25	Deplasări ale infrastructurii față de poziția inițială (rotiri, deplasări pe verticală, lunecări etc.) produse de afuieri, tasări sau împingerea pământului	Suprastructură static determinată.: 8 – 10 Suprastructură static nedeterminată.: 9 – 10						
26	Deplasări relative ale elementelor structurale (plăcile de beton față de elementele metalice, la structurile mixte), apariția de fisuri sau infiltrații în zona de contact cu metalul	6 – 7	+					
27	Deplasări sau săgeți permanente mari, vizibile, ale tablăului	8 – 9	+					
28	Detașarea timpanului de boltă pe anumite zone	7 – 8	+					
29	Deteriorarea aparatelor de reazem din neopren fretat, corodarea aparatelor de reazem metalice. Ruperea tacheșilor, distrugerea plăcilor de plumb sau metalice, fisuri, armături corodate în penduli	5 – 6 7 – 8			+			
30	Dezaxări între fundație și diferite elemente ale elevației Masca chesonului nedemolată care influențează defavorabil scurgerea apelor	6 – 7 4 – 5			+			
31	Distrugerea consolei trotuarelor	8 – 9			+			+
32	Distrugerea suprastructurii (elemente rupte)	Pentru C1: 9 – 10 Pentru C2: 8 – 9	+		+			
33	Dislocarea unei margini din bancheta cuzineților. Amenajarea necorespunzătoare a acesteia	7 – 8 6			+			
34	Elemente greșit poziționate în structură, deplasări ale îmbinărilor sau strângeri insuficiente ale mijloacelor de prindere	6 – 8	+					
35	Eroziunea betonului, prezența unor zone pe suprafața elementului în care agregatele nu sunt înglobate în pasta de ciment	Pentru C1 și C2 cu suprafețe < 1 m ² și pentru C3: 3 – 4 Pentru suprafețe > 1 m ² la C1 și C2: 5 – 6	+		+			+
36	Fisuri din contracție (neorientate, scurte, superficiale), faianțarea betonului. Fisurile se referă numai la beton nu și la mortar sau tencuială	Pentru suprafețe < 1 m ² 3 – 4 > 1 m ² 5 – 6	+		+			+
37	Fisuri și/sau crăpături ale betonului: > 1 mm - longitudinaline: > 0,2 mm < 0,2 mm	9 7 – 8 5 – 6	+	+	+	+	+	6

	<ul style="list-style-type: none"> - transversale: > 0,2 mm < 0,2 mm - înclinate: > 0,2 mm < 0,2 mm <p>Fisuri transversale sau longitudinale precum și între timpane și zidul întors la podurile boltite</p>	7 - 8 5 - 6 7 - 8 5 - 6	+ + +	+ + +					
38	Fisuri sau crăpături în îmbrăcăminte (asfaltică sau din beton de ciment), faianțarea sau exfolierea acesteia	Fără deplasări: 4 - 6 Cu deplasări: 7 - 9							
39	Fisuri și/sau crăpături la intradosul podurilor boltite din zidărie	Pentru suprafețe < 1 m ² : 3 > 1 m ² : 4 - 5							+
40	Fisuri, ruperi ale elementelor structurale și/sau ale elementelor de prindere (nituri, șuruburi, conectori, sudură)	Fără deplasări: 4 - 6 Cu deplasări: 7 - 9							
41	Flambajul barelor sau voalarea tolelor	6 - 9							
42	Parapet cu geometria generală necorespunzătoare în plan vertical și/sau orizontal, sistem de protecție degradat (mățuit, puncte de rugină, exfolieri, etc.)	8 - 9							
43	Înclinarea pendulilor sau rotirea rulourilor neconcordante cu temperatura ambiantă	2 - 3							3
44	Infiltrații, eflorescențe la podurile din beton cauzate în majoritatea cazurilor de lipsa sau deteriorarea hidroizolației	5 - 7							
45	Infiltrații vizibile la intrados, pete umede, eflorescențe, stialactite la podurile boltite din zidărie	Pentru suprafețe: < 5 m ² : 5 - 6 > 5 m ² : 7							
46	Neasigurarea pantei de scurgere a apelor pe pod	Pentru suprafețe: < 5 m ² : 5 - 6 > 5 m ² : 7							
47	Lipsa lucrărilor de apărare maluri și/sau pentru dirjarea apelor sau necorelarea acestora cu ale unor construcții din apropierea podului (poduri CF, canale, etc.)	3 - 5							+
48	Lipsa sau degradarea parapetului de siguranță și/sau a unor elemente din parapetul podului	Pentru lipsă: 4 - 6 Dacă există tendința rupei malurilor: 8							
49	Lipsa protecției anticorozive sau degradarea celei existente (culoare neuniformă, mățui, exfolieri, pete de rugină, scurgeri de oxizi de fier pe suprafața elementului)	Pentru degradări: 4 - 6 Pentru lipsă: 7							7
50	Lipsa sau degradarea dispozitivului de acoperire a rostului, a dispozitivelor de colectare și evacuare a	3 - 4							
		Pentru degradări: 4 - 6							

		suprastructurii: 7 – 8							
59	Prezența vegetației pe elementele infrastructurii	2 – 3							
60	Prezența vegetației pe elementele suprastructurii	4 – 5	+						
61	Rampe de acces degradate: - denivelări și degradări ale căii - tasări mari ale terasamentelor, alunecări laterale - tasări mari cauzate de deteriorarea plăcii de racordare	4 – 5 6 – 7 6 – 7							+ + +
62	Reducerea pronunțată a secțiunii elementelor datorită coroziunii metalului (peste 10 %)	Pentru C2: 8 – 9 Pentru C1: 10	+						
63	Rosturi decolmatate (în cazul îmbrăcăminților din pavele sau din beton de ciment) uzura pavelor (rotunjire, șlefuire) sau a îmbrăcăminții din beton de ciment	3 – 4							+
64	Rosturi de zidărie spălate de infiltrații (mortarul din rosturile zidăriei degradat)	Pentru C3: 4 – 5 Pentru C1, C2: 6	+						+
65	Dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație grav deteriorate, blocarea deplasării din zona rostului	7 – 8							7
66	Dispozitive de acoperire a rosturilor necorespunzătoare, cu elemente de fixare slăbite, denivelate în plan orizontal și/sau vertical	5 – 6							5
67	Segregarea betonului, cuiburi de pietriș, caverne	Pentru C3: 4 – 5 Pentru C2: 5 – 6 Pentru C1: 6	+						+
68	Solidarizări necorespunzătoare între elementele prefabricate (infiltrații, fisuri, rosturi matate necorespunzător)	Rosturi matate necorespunzător: 5 – 6 Infiltrații, fisuri: 6 – 8	+						+
69	Spațiul liber sub pod și/sau deșeu insuficient, amplasarea necorespunzătoare a instalațiilor suspendate pe pod, lipsa contrașinelor la pasajele superioare	Spațiu liber (inclusiv gabarit) insuficient: 4–5 Deșeu insuficient, lipsa contrașinelor la pasajele superioare: 6							+
70	Torsionarea elementelor structurale, neplaneitatea acestora sau elemente insuficiente de solidarizare	7 – 8	+						
71	Uzura zidăriei sau a betonului	4 – 6	+						+
72	Zidărie degradată la suprafață, cu aspect prăfos,	Pentru C3: 3 – 4	+						+

	friabilă sau exfoliată	Pentru CI: 5					
73	Zidărie grav avariata (degradări importante cu dislocări și crăpături de moloane), care trebuie injectată sau cămășuită	8 - 9	+	+	+		
74	Zone inaccesibile pentru control și întreținere "cutii" de apă și/sau praf	5 - 6	+	+	+		
75	Degradarea urșilor: crăpături, atac biologic (putrezire, ciuperci, paraziți, etc.), reducerea secțiunii acestora	Reducere secțiune < 20 %: 4 - 6 20 ÷ 50 %: 7 - 8 > 50 %: 9 - 10	+				
76	Deformarea exagerată verticală sau orizontală a urșilor și/sau pachetelor de urși sau suburși	6 - 8	+				
77	Urși suprapuși sau cu pene fără rost de aerisire sau cu pene care mișcă în locașurile lor	4 - 6	+				
78	Degradarea înjuguirilor pachetelor de urși, solidarizări necorespunzătoare sau inexistente	4 - 6	+				
79	Coroziunea elementelor metalice de prindere (buloane, tiranți, scoabe, etc.)	Pentru buloane și scoabe: 4 - 6 Pentru tiranți: 7 - 8	+				
80	Degradarea dulapilor, lipsa montanților, a diagonalelor sau cedarea îmbinărilor, ruginirea cuielei de prindere în cazul grinziilor alcătuite din dulapi	6 - 8	+				
81	Degradarea podinei de rezistență (mucegai, crăpături, atac insecte, etc.)	Pentru suprafețe: ≤ 30 %: 4 - 6 30 ÷ 60 %: 7 - 8 > 60 %: 9 - 10		+			
82	Podina de rezistență cu tendință de ridicare, denivelată datorită uscării lemnului sau prinderii necorespunzătoare	3 - 5		+			
83	Elementele componente ale podinei de rezistență lipsă sau fixate necorespunzător	4 - 6		+			
84	Ridicarea piloților	4			+		
85	Degradarea biologică a elementelor din lemn (piloți, babe, dulapii de la culci și/sau aripi), cedarea ancorajelor	4 - 6			+		
86	Încovoieri mari ale babelor	4 - 6			+		
87	Culee instabilă	6 - 8			+		
88	Lipsa sau degradarea sparghețurilor (unde sunt	4 - 6			+		

	necesare)									
89	Lipsa sau degradarea contravântuirilor, contrafișelor sau moazelor	5 - 7								
90	Degradarea lemnului în zona de contact cu terenul sau la etiaj	Reducere secțiune < 20 %: 4 - 6 20 ÷ 50 %: 7 - 8 > 50 %: 9 - 10								
91	Lipsa sau degradarea podinei de uzură	Suprafața afectată: ≤ 30 %: 3 - 4 > 30 %: 5 - 6								
92	Îmbrăcăminte din asfalt: - fisurată, crăpată - cu denivelări	3 - 4 5 - 6								
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 umpluturii	5 - 6								
97	Lipsa sau degradarea stâlpilor parapetului, prinderea necorespunzătoare a acestora de elementele de susținere	3 - 5								
Număr de defecte		D	5	6	8	2	7			
Depunctarea maximă		Di	8	8	8	8	7			
Valoarea indicilor de calitate		Ci = 10 - Di	2	2	2	2	3			
Indicele de calitate al stării tehnice C = Ci			11							

C1(*) = Suprastructura – elementele principale de rezistență

C2(*) = Elemente de rezistență care susțin calea

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

C4(*) = Albia, apărări de maluri, rampe de acces, instalații 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 urmărește degradarea sau defectul descris

Indicele de funcționalitate F4

Depunctarea se face în funcție de modul de respectare la execuție a proiectului, modul de asigurare a condițiilor de efectuare a lucrărilor de întreținere și reparații și a condițiilor de exploatare, modul de semnalizare, conform tabelului Nr. 4

Tabelul Nr. 4

Nr. crt.	Denumirea defectului	Depunctarea	Depunctare acordată
1	Lipsa de estetică a încadrării podului în mediul înconjurător	3 – 4	-
2	Lipsa marcajelor și/sau a indicatoarelor de semnalizare, lipsa panourilor de protecție la pasajele superioare peste căi ferate electrificate	2 – 3	-
3	Lipsa indicatoarelor de restricție de viteză, tonaj și gabarit	7 – 8	-
4	Lipsa sau nefuncționarea dispozitivelor de întreținere (cărucioare, platforme de acces, etc.), imposibilitatea accesului la elementele podului pentru inspecții, întreținere și reparații	5 – 6	-
5	Neasigurarea scurgerii apei, stagnarea apei pe pod, existența unor straturi suplimentare a îmbrăcăminții pe pod	2 – 5	3
6	Necorelarea amplasamentului podului cu drumul și traseul albiei, amplasarea în gabarit a unor elemente de construcție și/sau instalații, restricții de viteză	7 – 8	-
7	Nerespectarea dimensiunilor la elementele de rezistență ale suprastructurii. Rezemea incorectă a grinzelor pe infrastructură sau lipsa aparatelor de reazem	5 – 6 8 – 9	-
8	Prezența balastierelor active care influențează coborârea talvegului și stabilitatea albiei în zona podului	8 – 9	-

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

Indicele de funcționalitate F5

Depunctarea se face în funcție de modul de calitate a lucrărilor de întreținere curentă, conform tabelului Nr. 5

Tabelul Nr. 5

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

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

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

Prin întreținerea curentă a podurilor se înțelege, în principal lucrările privind:

- îmbrăcămintea pe pod, trotuare și rampele de acces în zona podului;
- racordarea trotuarelor cu acostamentele;
- existența indicatoarelor pentru restricții de viteză, de tonaj, de gabarit, depășire interzisă, și / sau a marcajelor orizontale;
- parapetele, bordura;
- gurile de scurgere, asigurarea scurgerii apelor;
- aparatele de reazem (curățirea, vopsirea, ungerea acestora), rosturi.

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	8	8	8	8	7	39
Ci	2	2	2	2	3	11
<hr/>						
Indici de funcționalitate (Fi)	F1	F2	F3	F4	F5	TOTAL
Punctaj maxim	10	10	10	10	10	50
Depunctare	0	0	8	3	6	17
Fi	10	10	2	7	4	33

Ist = Ci + Fi =	11+33=44
------------------------	-----------------

Conform punctajului, podul se încadrează în **CLASA STĂRII TEHNICE III: STARE SATISFĂCĂTOARE. ELEMENTELE CONSTRUCTIVE PREZINTĂ DEGRADĂRI VIZIBILE PE ZONE ÎNTINSE CU TENDINȚA DE AFECTARE A CAPACITĂȚII PORTANTE**

MASURI RECOMANDATE CONFORM AND 522, art. 21: REPARATII; REABILITARI; CONSOLIDARI.

Măsuri recomandate:

1. Lucrari de intretinere
2. Lucrari de reparatii/reabilitari

întocmit,

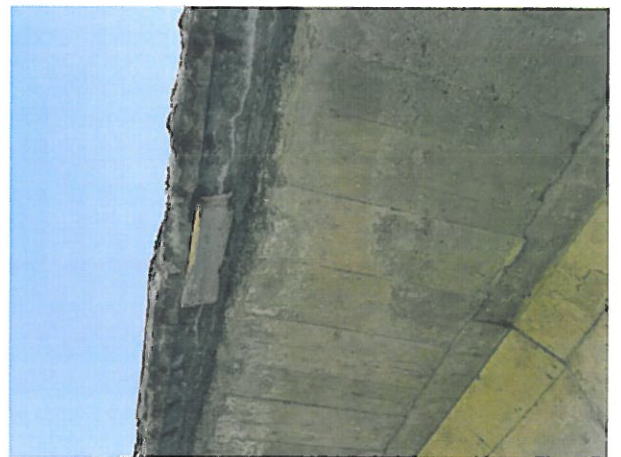
expert tehnic dr. ing. Teodor Broșteanu



5. ANEXA – FOTOGRAFII ALE SITUATIEI EXISTENTE



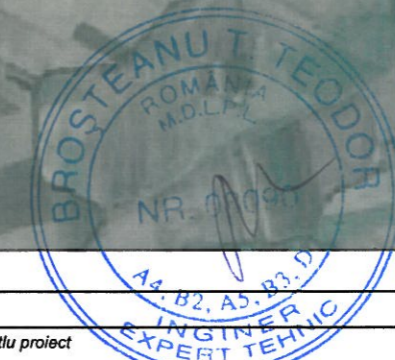






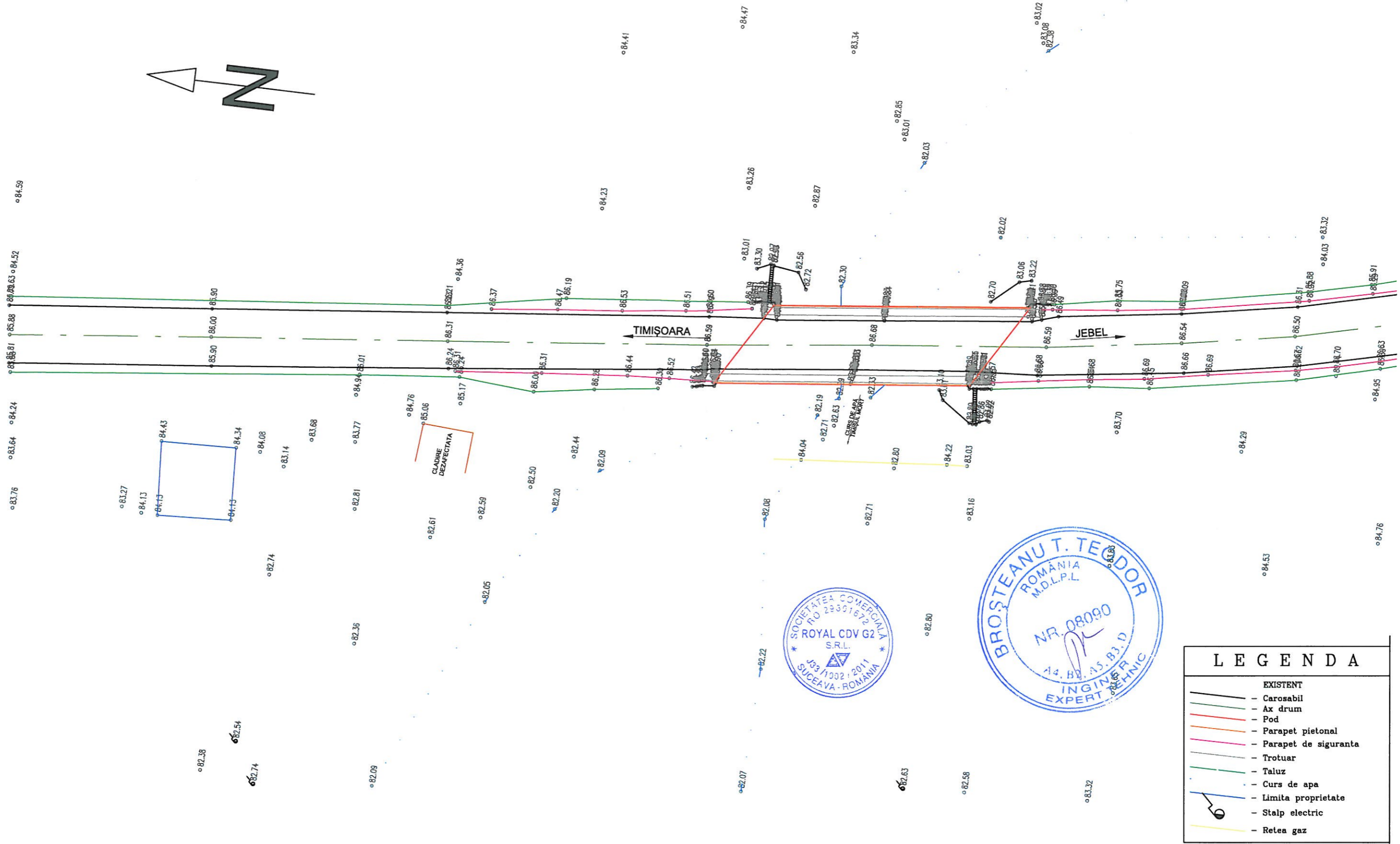


PLAN DE AMPLASARE IN ZONA



Proiectant ROYAL CDV G2 RO29301672, Suceava, Romania	Beneficiar DRDP Timisoara	Verificator / Expert Expert tehnic dr. ing. Broșteanu Teodor Proiectant ing. Jitariuc Robert Daniel	Cerinta Scara 1:5000	Faza E.T.	Titlu proiect Expertiza pod pe DN 59, km 23+073	Revizia 00
		Proiect numar 38-2018 Data iulie 2018		Scara 1:5000	Titlu plansa PLAN DE AMPLASARE IN ZONA	Format A3
					Plansa nr. PA-01	

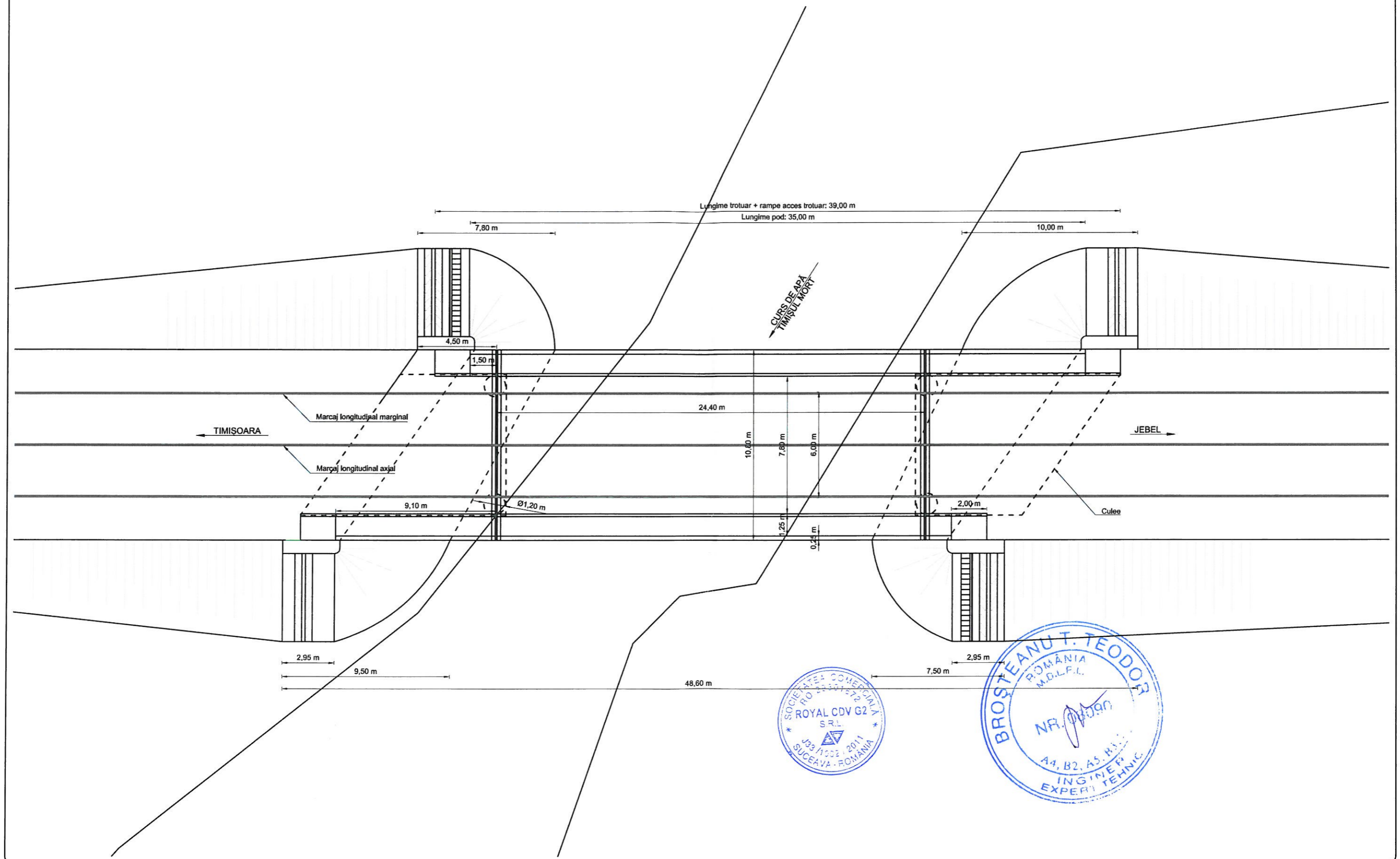
PLAN DE SITUATIE




LEGENDA	
	EXISTENT
	- Carosabil
	- Ax drum
	- Pod
	- Parapet pietonal
	- Parapet de siguranta
	- Trotuar
	- Taluz
	- Curs de apa
	- Limita proprietate
	- Stalp electric
	- Retea gaz

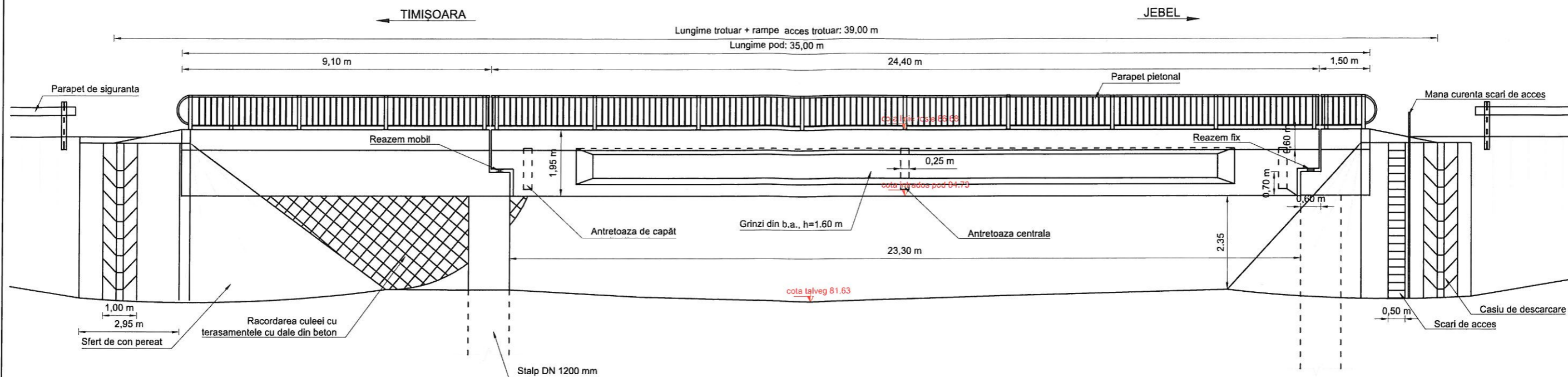
Proiectant ROYAL CDV G2 RO29301672, Suceava, Romania	Beneficiar DRDP Timisoara	Verificator / Expert Expert tehnic dr. ing. Broșteanu Teodor Proiectant ing. Jitaric Robert Daniel Topometrist ing. Valcu Nicolae	Cerinta 	Faza E.T.	Titlu proiect Expertiza pod pe DN 59, km 23+073	Revizia 00
		Proiect numar 38-2018 Data iulie 2018		Scara 1:500	Titlu plansa PLAN DE SITUATIE	Format A3
						Plansa nr. PS-01

RELEVU. DISPOZITIE GENERALA

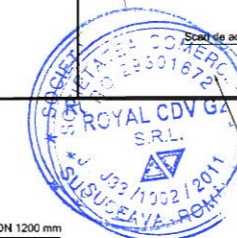
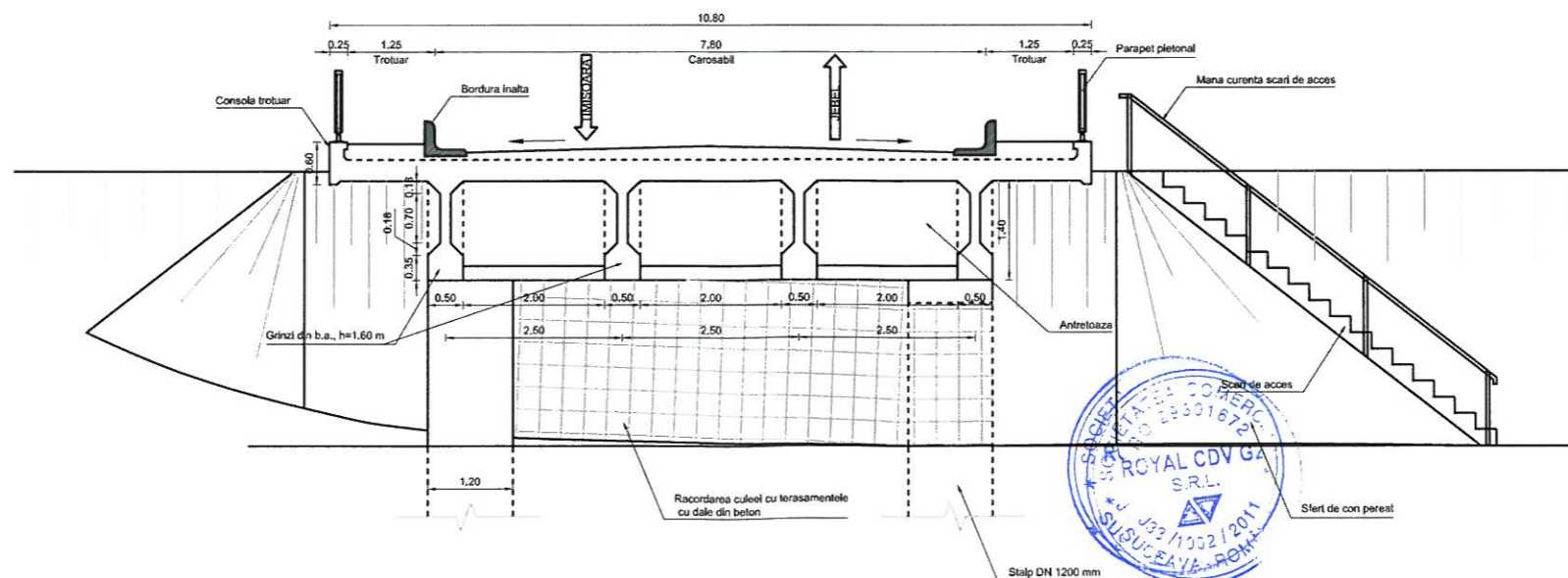


Proiectant ROYAL CDV G2  RO29301672, Suceava, Romania	Beneficiar DRDP Timisoara	Verificator / Expert Expert tehnic: dr. ing. Broșteanu Teodor Proiectant: ing. Jitariuc Robert Daniel		Cerinta	Faza E.T.	Titlu proiect Expertiza pod pe DN 59, km 23+073	Revizia 00
		Proiect numar: 38-2018 Data: iulie 2018		Scara 1:200	Titlu plansa RELEVU. DISPOZITIE GENERALA	Format A3	
						Plansa nr. RE-01	

RELEVEU VEDERE LATERALA



SECTIUNE TRANSVERSALA



Proiectant ROYAL CDV G2 RO29301672, Suceava, Romania	Beneficiar DRDP Timisoara	Verificator / Expert	Cerinta	Faza	Titlu proiect	Revizia
		Expert tehnic	dr. ing. Brosteanu Teodor	E.T.	Expertiza pod pe DN 59, km 23+073	00
		Proiectant	ing. Jitariuc Robert Daniel	Scara	Titlu plansa	Format
		Proiect numar	38-2018	Data	RELEVEU. VEDERE LATERALA SECTIUNE TRANSVERSALA	A3
			iulie 2018	1:100		Plansa nr.
						RE-02