EXPERTIZĂ TEHNICĂ

pentru investitia
Servicii de expertiza tehnica pentru podul de pe DN 22B km 12+939 si podetul de pe DN 25 km 44+406
OBIECT 1.1: PODETUL PESTE SCURGERE DE PE DN 25 KM 44+406



Beneficiarul investitiei: Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi
Expert tehnic: dr. ing. Broşteanu Teodor
Domeniul: A4,B2,D – poduri

Nr. 40 – 2021

August - 2021

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

PROIECTANT GENERAL: SC ROYAL CDV G2 SRL, Suceava
Adresa: SUCEAVA, Str. EROILOR, Nr. 45F, ROMANIA
C.U.I RO29301672, J33/1002/2011
Telefoane: 0742 870326 / 0746 063066
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. Franciuc Vasile

Proiectant: ing. Coniac Marius

2. DATE GENERALE

1. Denumirea obiectivului de investitii: „Servicii de expertiza tehnica pentru podul de pe DN 22B km 12+939 si podetul de pe DN 25 km 44+406''

2. Obiect 1.1: Podet peste scurgere de pe DN 25, km 44+406

2. Beneficiarul investitiei: Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

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

4. Data elaborarii: August, 2021

Colectivul SC ROYAL CDV G2 SRL, Suceava, a efectuat o vizită pe amplasamentul podetului în vederea stabilirii starii tehnice a podetului, 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 podetului, s-a efectuat o deplasare pe amplasamentul podetului în luna august 2021, în cadrul căreia s-au executat măsurători și investigații ale elementelor podetului 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, Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. in luna iulie, anul 2021 in baza contractului nr. 196/20.07.2021 intocmita de CNAIR SA 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 Broşteanu

3. RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA

Podet peste scurgere pe DN 25 km 44+406

1. DATE GENERALE

a. Denumirea obiectivului de investitii: „Servicii de expertiza tehnica pentru podul de pe DN 22B km 12+939 si podetul de pe DN 25 km 44+406''

b. Beneficiarul investitiei: Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi

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

d. Data elaborarii: August, 2021

e. Amplasamentul lucrarii:



Podetul expertizat este amplasat pe drumul national DN 25 la km 44+406 in apropierea localitatii Vames din judetul Galati.

Elemente de identificare:

Coordonate Stereo 70:

- X (NORD) = 451099.020
- Y (EST) = 27°42'37.7

Coordonate ETRS89:

- 45°31'38.48617"N
- 27°42'37.77000"E

f. Elemente geometrice generale

Podetul are urmatoarele caracteristici:

- după schema statică: bolta incastrata;
- după structura de rezistenţă: cidarie din caramida;
- după modul de execuţie: structura zidita;
- după oblicitate: normal;
- după tipul infrastructurilor: din zidari de caramida;
- după tipul fundaţiilor: directe;
- numărul de deschideri: 1 deschidere;
- lăţime suprastructura: 10.50 m;
- lungimea totală a podetului: 6.00m

2. DESCRIEREA PODETULUI. STAREA TEHNICĂ. DEFECTE ŞI DEGRADĂRI CONSTATATE

DESCRIEREA PODETULUI

Categoria de importanta tehnica a constructiei, conform legii: **B**.

Clasa tehnica a drumului: **III.**

Podetul a fost construit in anul 1960 si conform informatiilor primite de la beneficiar a fost executate lucrari zonale in anul 1990. Clasa tehnica de incarcare a podetului este **clasa I.**

Suprastructura

In plan podetul este amplasat in aliniament. In profil transversal, calea pe podet este in profil acoperis cu panta unica pe fiecare sens de mers.

Podetul este normal, are o lungime de 6.00 m si 1 deschidere de 3.50 m

Suprastructura este alcatuita dintr-o bolta executata din zidarie de caramida arsa.

Rezemarea suprastructurii pe culei se face direct

Infrastructura

Culeele au elevatia din caramida zidita cu inaltimea de la terenul natural pana la nasterea boltii de 1.20 m si latimea de 10.50 m

Calea pe podet

Partea carosabila este alcatuita din doua benzi de circulatie cu latimea totala de 7.50 m

Calea podetului are imbracamintea din beton asfaltic.

Pe podet exista marcaj rutier axial si marginal.

Calea pe podet are imbracaminte asfaltica cu straturi suplimentare de asfalt.

In urma vizitei in teren s-a putut observa lipsa timpanelor, acestea datorita lipsei lucrarilor de intretinere in timp s-au degradat accentuat. Siguranta participantilor la trafic fiind asigurata de un parapet metalic tip N2.

Rampele de acces

Racordarile cu terasamentele se realizeaza indirect prin intermediul aripilor din zidarie in zona de aval iar pe zona de amonte, racordarea se realizeaza direct cu terenul natural.

Podetul nu are amenajate scari de acces si casiuri. Pe rampele de acces in zona de amonte a podetului este amenajat un sant din beton ce preia apele de pe partea carosabila si talus si le descarca in zona podetului analizat.

Inaltimea libera sub podet este de aproximativ 1.70 m in zona deschiderii principale.

Pe rampele de acces sunt dispuse parapete de siguranta metalice.

Albia

Podetul traverseaza o zona de scurgere a apelor in special in timpul precipitatiilor. In timpul vizitei in teren nu s-a descoperit prezenta apei.

3. STAREA TEHNICĂ. DEFECTE ŞI DEGRADĂRI CONSTATATE

Stabilirea stării tehnice a podetului s-a făcut pe baza observaţiilor şi măsurătorilor făcute pe teren în luna August 2021.

3.1 Parametrii care caracterizeaza starea tehnica (fizica) a podetului

Pentru realizarea expertizei tehnice a podetului din beton peste scurgere de pe DN 25, km 44 +406 din apropierea localitatii Vamesu din judetul Galati, au fost efectuate masuratori in amplasamentul podetului, 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 522-200 „ 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 podetului;

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 podetului si elementele aferente;

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

F1. Conditiile de desfasurare a traficului pe pod;

F2. Clasa de incarcarea podetului;

F3. Vechimea podetului;

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;

Structura de rezistenta este formata din grinzi din beton prefabricate. Schema statica este grinda simplu rezemata.

Defectele observate sunt:

- infiltratii de apa, aspect macroporos ale betonului, eflorescente, carbonatarea betonului pe zonele de capat ale podetului (foto: 18);
- zone importante din bolta podetului prezinta caramizii degradate si cazute (foto: 23, 24);
- zidarie degradata la suprafata cu aspect prafos, friabila ssau exfoliata cu rosturile fara mortar (foto: 20, 21, 24);
- tencuiala cazuta de pe zona intradosului boltii podetului (foto: 23);
- fisuri si crapaturi la intradosul boltii.

Degradarile se datoreaza: volumului redus al lucrarilor de intretinere, actiunei apei si agentilor agresivi lipsa de coeziune intre liant si agregate sau a stratului insuficient de beton care acoperea armaturile.

C2. Elemente de rezistenta care sustin calea podetului;

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

- infiltratii de apa, aspect macroporos ale betonului, eflorescente, carbonatarea Betonului;
- detasarea timpanului de bolta pe anumite zone (foto: 18, 19).

Defectele se datoreaza: duratei de viata a podetului, volumului redus al lucrarilor de intretinere, permeabilitatii ridicate a betonului care permite patrunderea apei si a bioxidului de carbon de la suprafata spre interiorul placii, stratului insuficient de acoperire cu beton, compozitia necorespunzatoare a betonului, actiunii apei si a agentilor agresivi, actiunii inghet-dezghetului, etc

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:

- infiltratii de apa, aspect macroporos ale betonului, eflorescente, carbonatarea betonului (foto: 20);
- caramizi dislocate din elevatia culeei (foto: 21, 22);
- zidarie degradata la suprafata cu aspect prafos, friabila sau exfoliata cu rosturile dintre caramizi fara mortar (foto:21);
- tencuiala cazuta de pe zona culeelor podetului (foto 22, 23);
- fisuri si crapaturi;
- in timpul vizitei in teren s-a descoperit o umezeala accentuata ca elavtiilor culeei (foto: 22, 23);
- racordarea podetului se efectueaza prin intermediul aripilor din zidarie de caramida care in momentul vizitei in teren prezentau o vegetatie bogata crescuta pe acestea, cu dislocari de caramizi, fisuri si crapaturi prezente in elevatia acestora (foto: 14).

Defectele se datoreaza: duratei de viata a podetului, volumului redus al lucrarilor de intretinere, compozitia necorespunzatoare a betonului, vibrarea necorespunzatoare a betonului cand a fost pus in opera.

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:

- vegetatie abundenta crescuta in zona santului beton de descarcare (foto: 13, 17);
- asfalt degradat cu fagase pe rampele de acces (foto: 3, 4);
- camera de cadere este degradata complet iar in urma precipitatiilor si a scurgerii apelor meteorice a fost afectat taluzul si malurile camerei de cadere (foto: 12, 13, 16);
- zona de scurgere din proximitatea podetului este invada de vegetatie si deseuri, obstructionand scurgerea libera a apelor meteorice;
- pragul de fund din piatra bruta este colmatat in aval.

Defectele se datoreaza: duratei ridicate de viata a podetuluii, volumului redus de lucrari in zona rampelor de acces cum ar fi curatarea de vegetatie si decolmatarea santurilor.

C5. Calea podetului si elemntele aferente;

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

- fagase pronuntate pe suprafata carosabila
- depunere de material granular la marginea carosabilului;
- coroziunea avansata a stalpului metalic al parapetului directional;
- vegetatie crescuta pe zona timpanelor: (foto: 12, 13);
- racordare deficitara a podetului cu acostamentele drumului (foto: 9);
- degradarea hidroizolatiei caii sau lipsa acesteia pe pod urmata de infiltratii si eflorescente pe zone extinse, la intradosul boltii;
- fisuri, crapaturi si faiantari ale partii carosabile de pe pod (foto: 2).

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

$C= \Sigma Ci=C1+C2+C3+C4+C5=1+3+6+2+4=16$

3.2 Parametrii care caracterizeaza gradul de functionalitate al lucrarii

F1. Conditiile de desfasurare a traficului pe pod

Podetul are o lungime totala de 6.00 m avand 1 deschidere de 3.50 m. Latimea totala a partii carosabile este de 7.50 m. Latimea totala a suprastructurii este de 10.50 m.

F2. Clasa de incarcare a podetuluii

Podetul ce face obiectul prezentei expertize tehnice a fost proiectat la **clasa I** de incarcare si este amplasat pe un drum de categorie **tehnica III.**

F3. Vechimea podetului

Podetul a fost construit in anul 1960 si au fost executate lucrari zonale in anul 1990 prin improvizatii de camasuieli care in timp s-au deteriorat.

F4. Calitatea executiei si respectarea prevederilor proiectului

Pe pod nu este asigurata scurgerea apei, acesta stagneaza pe partea carosabila.

F5. Calitatea lucrarilor de intetinere

Lipsa totala a lucrarilor de intretinere (peste 50% din lucrarile de intretinere nerealizate.

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

F= ΣFi= F1+F2+F3+F4+F5=6+4+2+5+1=18

3.3 STABILIREA STĂRII TEHNICE A PODETULUI

Pe baza defectelor şi a degradărilor constatate la podetul 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.

Conform Fişei de constatare a stării tehnice a rezultat un indice total de calitate IST =34 puncte, podetului încadrându-se în Clasa starii tehnice IV: **Starea nesatisfacatoare. Elementele constructive sunt intr-o stare avabsata de degradare**

MASURI RECOMANDATE CONFORM AND 522, art. 21: Lucrarii de reabilitare ale podetului.

4. MĂSURI ŞI SOLUŢII DE INTERVENTII - LUCRĂRI NECESARE

Ca si masuri de interventii se propun urmatoarele solutii:

Din analiza tuturor datelor pentru podetul de pe DN 25 km 44+406 peste scurgere in apropierea localitatii Vames din judetul Galati, pot fi trase urmatoarele concluzii:

- depasirea capacitatii portante a podetului comparand cu incarcarile actuale din trafic
- calitatea lucrarilor si lipsa lucrarilor de intretinere;

Problema este cu atat mai grava cu cat procesul de degradare se afla intr-o continua evolutie.

Fata de aceasta problema deosebit de importanta si de grava se mai pot desprinde si alte concluzii si anume:

- degradarea hidroizolatiei a permis ca apa din precipitatii sa patrunda la structura de rezistenta a banchetelor de rezemare si sa provoace atat coroziunea betonului cat si a armaturilor acestor elemente;
- anumite deficiente, cum ar fi calitatea inferioara a materialelor, au condus la degradarea prematura a anumitor elemente cum ar fi banchetele de rezemare.

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

- asigurarea circulatiei pe cate o banda, in timpul efectuarii lucrarilor;
- lucrari pentru preluarea incarcarilor din trafic;
- asigurarea racordarii drumului cu podetul;
- 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 solutii si anume:

Varianta I – Inlocuirea podetul cu un podet din elemnte prefabricate–dale-tip D5, cu elevatii prefabricate montate pe o fundatie din beton. (conf. PD 165-2003)

Varianta II –Lucrarii de reparatii curente (indicativ 118. conf. AND 554-2002)

Se vor efectua urmatoarele lucrari de reparatii ale podetului;

- se vor identifica zonele degradate ale intradosului boltii si ale culeelor;
- se va demola tencuiala existenta;
- se ca curata intreaga suprastructura si infrastructura a podetului;
- se vor demola timpanele ramase;
- se vor inchide fisurile si crapaturile existente cu mortare si betoane speciale;
- se va executa un torcret din beton pe zona intradosului boltii si al culeelor;
- se vor arma, cofra si turna noile timpane ale podetului;
- se vor reface aripile si se va curata zona de scurgere a podetului;

- se vor efectua lucrari de reparatii ale zonei de amonte a podetului, respectiv a camerei de cadere;
- santul din beton existent din amonte se va curata de aluviuni si vegetatie si se vor reface zonele din beton degradate;
- se vor monta noi parapete directionale de siguranta.

5. CONCLUZII SI RECOMANDARI

In urma analizei datelor din teren si a informatiilor primite de la beneficiar, expertul a detaliat doua solutii tehnice pentru acest pod pe care beneficiarul le poate adopta functie de posibilitatile financiare si planurile de investitii pe termen lung.

In urma analizarii amplasamentului, podetul se incadreaza in clasa tehnica III cu un indice Ist de 34 puncte ceea ce impune lucrari de inlocuire a podetului cu unul nou (conf. PD 165-2003).

Avand in vedere starea actuala a podetului, materialele din care a fost construit cat si capacitatea portanta a acestuia care este depasita, solutia optima atat din puncte de vedere economic cat si social este implementarea variantei nr. 1.

Pe perioada executiei lucrarilor circulatia se va desfasura pe cate o banda, alternativ.

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

Pana la realizarea lucrarilor de interventii se va tine podetul sub observatie, periodic, de catre reprezentantii beneficiarului.

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 podetului analizat, cu conditia tinerii permanente sub observatie de catre beneficiar.

Întocmit, dr. ing. Teodor Broşteanu

Anexa 1

FIŞA DE CONSTATARE A STĂRII TEHNICE

I. Date de identificare a lucrării

1. Tipul lucrării de artă (pod, pasaj, viaduct)	Podet
2. Obstacolul traversat	scurgere
3. Localitatea cea mai apropiată	Vames
4. Categoria, numărul drumului pe care este amplasat (DN, DJ, DC etc.). Poziţia kilometrică *	DN 25, km 44+406
5. Anul construcţiei, anii consolidării sau reabilitărilor	Anul 1960 si
6. Tipul podului: după schema statică a structurii de rezistenţă după modul de execuţie oblicitate după traseu (aliniament, curbă)	 Bolta incastrata Zidarie din caramida Normal Aliniament
7. Materialul din care este alcătuit (lemn, cărămidă, zidărie de piatră, beton, beton armat, beton precomprimat, metalic, mixt): Infrastructura Culei Fundaţii Elevaţii Pile Fundaţii Elevaţii Suprastructura Elementele principale de rezistenţă Elementele de rezistenţă care susţin calea	 Zidarie din caramida Nu are Nu are Zidarie din caramida
8. Lungimea totală a podului Numărul de deschideri şi lungimea lor	6.00 m 1 deschidere: 3.50m
9. Lăţimea căii (parte carosabilă + trotuare) Numărul de grinzi în secţiune transversală	7.50 m Bolta incastrata
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	Parapete metalice directionale
17. Racordări cu terasamentele	Aripi din zidarie de caramida
18. Apărări de mal, praguri de fund, protecţie albie (tip materiale)	Camera de cadere in amonte Si prag de fund din piatra bruta in aval

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.	+	6	+			
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	+	+	+			
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					3 +	

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				8 +		
23	Degradarea (subspălarea, deformarea) sau distrugerea parţială sau totală a luctrărilor de: - apărare; - dirijare; - praguri	 4-6 6-8 7-9				 8		
24	Denivelări ale căii pe pod, care favorizează sporirea efectului dinamic. - văluriri, refulări, făgaşe; - praguri, gropi	 4-6 7-8					 6	
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	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 si 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	+ + + + +	+ + + + +	 + + + 			
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					+ 5	
39	Fisuri şi/sau crăpături la intradosul podurilor boltite din zidărie	4-6 fără deplasări 7-9 cu deplasări	6					
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					+	
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					3	
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				6		
48	Lipsa sau degradarea parapetului de siguranţă şi/sau a unor elemente din parapetul podului	4-6 (Pentru degradări) 7 (Pentru lipsă)					6	
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)					+	
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				+		
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			+			
60	Prezenţa vegetaţiei pe elementele suprastructurii	4-5	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					4 +	
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	+	+	+			
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	+		+			

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	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	6	2	1	4	10	
Depunctarea maximă Di	9	7	4	8	6	
Valoarea indicilor de calitate Ci = 10 - Di	1	3	6	2	4	
Indicele de calitate al stării tehnice C = Ci	**16**					

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 (*) =

lbia, 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 =	7.50 m
2.	Lungimea podului L =	6.00 m
3.	Categoria drumului Cd =	III

F1 (depunctare) = f (Lăţimea părţii carosabile, Lungimea podului, Categoria drumului)		4
	F1 =	**6**

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) =	61
2. Tipul podului =	5
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	5
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	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) =		5
	F4 =	**5**

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 =	-
3. Lipsa totală a lucrărilor de întreţinere =	3

F5 (depunctare) = f (Lucrările de întreţinere 1,2,3) =		9
	F5 =	**1**

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	**9**	**7**	**4**	**8**	**6**	33
Ci	**1**	**3**	**6**	**2**	**4**	**16**
Indici de funcţionalitate (Fi)	F1	F2	F3	F4	F5	TOTAL
Punctaj maxim	10	10	10	10	10	50
Depunctare	4	6	8	5	9	32
Fi	**6**	**4**	**2**	**5**	**1**	**18**

Ist = Ci + Fi =	**16+18=34**

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

MASURI RECOMANDATE CONFORM AND 522, art. 21: Inlocuirea unore elemente

întocmit,
expert tehnic dr. ing. Teodor Broşteanu

3. ANEXA – FOTOGRAFII

PODET PE DN 25 KM 44+406



	
Foto 1: Sant inierbat si degradat	Foto 2: Carosabil – fisuri, crapaturi si faiantari pe carosabil
	
Foto 3: Carosabil – spre Vames – faiantari in panza de paianjen, fisuri.	Foto 4: Carosabil – spre Galati– faiantari in panza de paianjen, fisuri.

	
Foto 5: Tasare locala – in vecinatatea podetului - pe sens kilometric, directia Galati-Vames.	Foto 6: Cale de rulare – pe podet – fisuri, faiantari, sufrafata slefuita.
	
Foto 7: Podet cale ferata – in zona aval podet studiat.	Foto 8: Timpan aval – distrus aproape in totalitate.

	
Foto 9: Timpan aval – distrus aproape in totalitate.	Foto 10: Timpan aval – distrus aproape in totalitate; vegetatie abundenta in zona podetului.

	
Foto 11: Zona dintre podetul studiat si podetul de cale ferata – invadata de vegetatie.	Foto 12: Timpan amonte – distrus in totalitate; lipsa camera de cadere.

	
Foto 13: Timpan amonte – distrus in totalitate; lipsa camera de cadere, vegetatie abundenta, santul din beton este degradat, inierbat.	Foto 14: Aripa din zidarie de caramida – zona aval – vegetatie abundenta, caramizi demontate si macinate, lipsa tencuiala.
	
Foto 15: Intrados podet – lipsa tencuiala, lipsa mortar in rosturi, caramizi desprinse, caramizi macinate, efluorescente si infiltratii de apa.	Foto 16: Detalii: eroziune masiva in zona amonte.

	
Foto 17: Detalii: eroziune masiva in zona amonte.	Foto 18: Detalii: desprindete timpan de zidarie podet.

	
Foto 19: Detalii: lucrari de reparatii care au cedat.	Foto 20: Detalii – lipsa mortat intre rosturi zidarie; efluorescente; caramizi macinate.

	
Foto 21: Detalii – efluorescente; caramizi desprinse, caramizi macinate; lipsa tencuiala.	Foto 22: Detalii – efluorescente; caramizi desprinse, caramizi macinate; lipsa tencuiala.

	
Foto 23: Detalii – efluorescente; caramizi desprinse, caramizi macinate; lipsa tencuiala.	Foto 24: Detalii – efluorescente; caramizi desprinse, caramizi macinate; lipsa tencuiala.