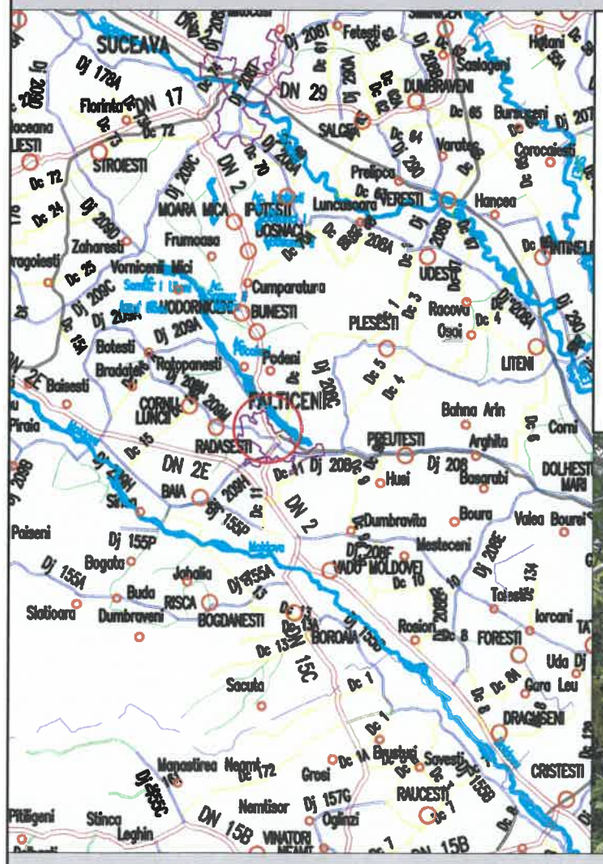
S.C. EVALCONS TECH S.R.L.
Str. I.L.Caragiale, nr.1, mun. Bacău,
Judetul Bacău. Cod 600058;
CUI: RO 27788696,
Nr. Reg. Com.: J04/986/2010

Faza: **E.T.**
Proiect: 158/2021

SERVICIILE DE EXPERTIZA TEHNICA PENTRU PODETELE DE PE RAZA DRDP IASI

SERVICII DE EXPERTIZA TEHNICA PENTRU PODETUL DE PE DN 2(E85) KM 408+212







BENEFICIAR: **C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. Iasi**

Exemplarul nr.: 6

2021

LISTĂ DE SEMNĂTURI

Colectiv de proiectare:

Expert tehnic Atestat: Dr.ing.BROŞTEANU T. TEODOR

Atestat 08090 în domeniile A4,B2,D

Şef proiect : ing. IULIAN MÂȚĂ

BORDEROU

A-PIESE SCRISE

LISTĂ DE SEMNĂTURI 1
BORDEROU 2
I. RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ 4
1.DATE GENERALE 4
2. OBIECTUL ŞI SCOPUL EXPERTIZEI 5
3. DATE ŞI INFORMAŢII UTILIZATE LA ELABORAREA EXPERTIZEI 5
4.STANDARDE ȘI NORMATIVE APLICABILE 6
5. DESCRIEREA LUCRĂRII 7
6. STAREA ACTUALĂ A LUCRĂRII 8
8. PARAMETRII CARE CARACTERIZEAZĂ GRADUL DE FUNCŢIONALITATE AL LUCRĂRII 10
9. STAREA TEHNICA A PODETULUI 11
10. VARIANTE DE INTERVENTI - LUCRARI NECESARE 11
11. CONCLUZII 12
II. FIŞA DE CONSTATARE A STĂRII TEHNICE A UNUI PODET 14
1. DATE DE IDENTIFICARE A LUCRĂRII 14
2. NOTAREA DEFECTELOR CONSTATATE ÎN TEREN 15
3. NOTAREA CARACTERISTICILOR DE FUNCŢIONALITATE 24
4. DETERMINAREA INDICELUI DE STARE TEHNICA 29
ANEXA 1 - FOTOGRAFII RELEVANTE 30
ANEXA 2 – STUDIU HIDROLOGIC 34

B-PIESE DESENATE

D – 01	- PLAN DE INCADRARE IN ZONA	sc.1:25 000
PS - 01	- PLAN DE SITUAȚIE	sc.1: 500
P - 01	- RELEVEU PODET EXISTENT	sc.1: 50



I. RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

1.DATE GENERALE

C.N.A.I.R. S.A. prin Direcţia Regională de Drumuri şi Podeturi Iaşi, are în administrare drumul național DN2, dupa cum urmeaza:

Obrejita - Focsani - Marasesti - Adjud - Sascut	152+430	228+470
	231+020	236+832
Sascut - Bacau - Hirlesti	236+832	280+753
	292+350	318+300
Secuienii Noi - Roman - MIroslovesti - Motca	318+300	328+692
	333+775	375+541
Motca - Draguseni	375+541	383+200
Draguseni - Falticeni - Suceava - Siret	383+200	409+007
	415+000	431+400

Din punct de vedere tehnic, în conformitate cu Ordinul 1295/2017 pentru aprobarea "Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice", drumul naţional DN2 este clasificat ca drum de clasă tehnică III.

Din punct de vedere funcţional, drumul național DN2 este cuprins în rețeaua drumurilor cu trafic international, făcând parte din ruta europeană E85, în conformitate cu acordul european asupra marilor drumuri de circulaţie internaţională(AGR), fiind clasificat ca *drum naţional european*.

Drumul național DN2 pe acest sector, traversează zona de relief deal, în conformitate cu prevederile AND 583-2002 - *"Normativ privind condiţiile de relief pentru proiectarea drumurilor şi stabilirea capacităţii de circulaţie a acestora"*.

Pe acest sector DN2 prezintă în secțiune transversală o platformă de 9,00 m, având o parte carosabilă de 10,50 m, cu trei benzi de circulatie de 3,50 m lățime fiecare și acostamente de câte 1,50 m lățime, in cadrul carora sunt benzi de incadrare de 0,75 m.

Conform stării de viabilitate a drumurilor naționale aflate în administrarea DRDP Iasi, pe traseul drumului DN2 la km 408+212 există un podet tubular din beton precomprimat tip PREMO, cu diametrul de 0,80 m, lungimea de 1,80 m si latimea totala de 15,00 m inclusiv coronamantele timpanelor, în apropierea localitatii Falticeni.

Conform Ordinului M.L.P.A.T. nr. 31/N din octombrie 1995, această lucrare are categoria de importanta deosebita "B".

Poziția kilometrică din starea de viabilitate este în concordanță cu bornele km existente.

Podetul este amplasat pe teritoriul UAT Suceava.

2. OBIECTUL ŞI SCOPUL EXPERTIZEI

Lucrarea expertizată este un podet situat pe DN 2 la km 408+212, în apropierea localitatii Falticeni, judetul Suceava.

Scopul expertizei este stabilirea stării tehnice a podetului, precum şi a măsurilor şi lucrărilor necesare pentru reabilitarea lucrării şi asigurarea condiţiilor de siguranţă a circulaţiei.

3. DATE ŞI INFORMAŢII UTILIZATE LA ELABORAREA EXPERTIZEI

La elaborarea expertizei au fost utilizate datele culese pe teren la cercetarea in situ efectuată în luna iulie 2021.

S-au facut masuratori topografice pentru materializarea amplasamentului, concretizate prin plan de situatie sc. 1:500.

S-au determinat debitele in regim natural de scurgere, fără sporul de siguranţă sunt:

Qmax1% = 0,33 m^3/s Qmax5% = 0,18 m^3/s

Qmax2% = 0,26 m^3/s Qmax10% = 0,14 m^3/s

Conform codului de proiectare seismica P100-1-2013, valoarea de varf a accceleratiei terenului pentru proiectare este ag=0.20g, iar perioada de control (de colt) a spectrului de raspuns este Tc=0.7 s.

Pentru stabilirea stării tehnice a podetului s-a efectuat o deplasare la amplasamentul acestuia, s-au făcut măsurători la elementele de construcţie şi observaţii privind defectele şi degradările existente utilizând „Instrucţiuni pentru stabilirea stării tehnice a unui pod„ indicativ AND 522-2006 .

În conformitate cu aceste instrucţiuni, s-a procedat la identificarea defectelor şi degradărilor aparente la elementele podetului şi anume:

- La elementele principale ale structurii de rezistenţă;
- La elementele de rezistenţă ale suprastructurii care susţin calea;
- La elementele infrastructurii (culei, racordări cu terasamentele);
- La albia parâului, apărări de maluri, rampele de acces la podet;
- La calea podetului, parapete.

4.STANDARDE ŞI NORMATIVE APLICABILE

1) AND 522-2006 - Instrucţiuni pentru stabilirea stării tehnice a unui pod

2) P 100-1/2013 - Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100-1/2013

3) Legea nr. 10/1995 privind calitatea în constructii,

4) Legea 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii,

5) Ordinul M.T. nr. 1296/2017 pentru aprobarea "Normelor tehnice privind proiectarea, construirea şi modernizarea drumurilor",

6) NP 067/2002 Normativ departamental privind proiectarea lucrărilor de apărare a drumurilor şi podurilor,

7) PD 95-2002 Normativ privind proiectarea hidraulică a podeturilor şi podeteţelor,

8) Legea nr. 177/2015 pentru modificarea şi completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii,

9) HG. 907/2016, aprobarea conţinutului cadru al documentaţiei tehnico – economice aferente investiţiilor locale,

10) Legea apelor 107/1996,

11) P 130-1999 - Normativ privind comportarea în timp a construcţiilor

12) Instrucţiuni tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton şi beton armat

13) MP 031-2003 - Metodologie privind programul de urmărire în timp a comportării construcţiilor din punct de vedere al cerinţelor funcţionale

14) Metodologia de stabilire a categoriei de importanţă a construcţiilor

15) Regulament privind stabilirea categoriei de importanţă a construcţiilor.

16) CD 99-2001 - Normativ privind repararea şi întreţinerea poderilor şi podeţelor de şosea din beton, beton armat, beton precomprimat şi zidărie de piatră

17) CD 63-2000 - Normativ pentru proiectarea şi folosirea aparatelor de reazem din neopren pentru podurile de cale ferată şi şosea

18) PD 165-2012 - Normativ privind alcătuirea şi calculul structurilor de poduri şi de podeţe de şosea cu suprastructuri monolite şi prefabricate

19) NP 115-2004 - Normativ privind proiectarea infrastructurilor de beton şi beton armat pentru poduri

20) AND 534-1998 - Manual pentru identificarea defectelor aparente la podurile rutiere şi indicarea metodelor de remediere.

21) CD 138-2010 - Normativ privind criteriile de determinare a stării de viabilitate a podurilor de şosea din beton, beton armat şi beton precompromat metal şi compoziţie.

22) AND 577-2002 - Normativ privind execuţia şi controlul calităţii hidroizolaţiei la poduri.

23) AND 578-2002 - Normativ pentru execuţia plăcilor de suprabetoane a podurilor sub trafic.

24) Norme metodologice privind condiţiile de închidre a circulaţiei şi de instituire a restricţiilor de circulaţie în vederea executării de lucrări în zona drumului public şi/sau pentru protejarea drumului.

25) AND 593-2014 - Normativ pentru sisteme de protectie pentru siguranţa circulaţiei pe drumuri, poduri şi autostrăzi.

26) P 15-2000 - Normativ pentru proiectarea aparatelor de reazem la podurile de şosea din beton armat.

Standardele şi normativele indicate mai sus nu sunt limitative şi acestea se vor completa în funcţie de valabilitatea acestora.

5. DESCRIEREA LUCRĂRII

Lucrarea este un podet tubular amplasat pe DN2 la km 408+212, în apropierea localitatii Falticeni, judetul Suceava, care colecteaza apele din zona amprizei drumului.

Podetul este pozitionat în aliniament şi este amplasat normal pe axul drumului.

Structura de rezistenţă a podetului este alcătuită, dintr-un tub din beton precomprimat tip PREMO, cu diametrul de 0,80 m, lungimea de 1,80 m, care este incastrat in timpanele din beton, timpane fundate direct.

Diametrul tubului din beton armat este 0,80 m, latimea intre timpane de 14,40 m si de 15,00 m inclusiv acestea.

Apele colectate de santurile drumului sunt dirijate spre camera de cadere a podetului cu sectiunea 1,40 x1,10 m si adancimea de 1,70 m.

Nu se cunoaste data executiei si nu sunt vizibile lucrari de reparatii sau de consolidare .

Calea pe podet este din imbracaminte asfaltica.

Nu exista trotuare, parapete metalic de siguranta fiind dispus doar pe partea dinspre rambleu.

Descarcarea aval a podetului este neamenajata.

6. STAREA ACTUALĂ A LUCRĂRII

Pentru stabilirea stării tehnice a podetului au fost efectuate deplasări la lucrare, unde s-au făcut măsurători pentru întocmirea releveului şi s-au făcut observaţii asupra podetului şi a zonelor aferente acestuia conform ''Instrucţiuni pentru stabilirea stării tehnice a unui podet'' Indicativ AND 522– 2006 şi după "Manualul privind defectele şi degradările aparente la podeturi rutiere şi indicarea metodelor de remediere" elaborat de CESTRIN.

La inspectarea lucrării în situ s-au urmărit şi s-au evaluat parametrii care caracterizează starea tehnică şi cei care caracterizează gradul de funcţionalitate. Cu aceştia s-au stabilit indicii de calitate ai stării tehnice (**Ci**), respectiv cei de funcţionalitate (**Fi**).

Starea tehnică generală a podetului s-a exprimat apoi prin **indicele de stare tehnică Ist**, care reprezintă suma tuturor indicilor de calitate (**Ci,Fi**).

În funcţie de valoarea indicelui Ist lucrarea se încadrează în una din cele 5 clase tehnice, corespunzător Instrucţiei AND 522-2006 şi se recomandă măsurile de intervenţie.

7. PARAMETRII CARE CARACTERIZEAZĂ STAREA TEHNICĂ (FIZICĂ) A PODETULUI

Principalele defecte constatate pe teren in functie de indicii de calitate ai starii tehnice sunt prezentate mai jos, lista completa fiind detaliata in ***tabelul 2 – notarea defectelor constate in teren.***

C1. Elementele principale de rezistenţă ale suprastructurii.

Pentru stabilirea indicelui de calitate se va verifica starea tubului.

Structura de rezistenţă a podetului este alcătuită, in sectiune transversala, dintr-un tub din beton armat, care este incastrat in timpanele din beton, timpane fundate direct.

Tubul se prezinta intr-o stare de degradare avansata, fiind colmatat pe 1/3 din sectiune, prezentand suprafete de beton cu aspect friabil/exfoliat, infiltraţii si tasari, etc.

C2. Elemente de rezistenţă care susţin calea

Avand in vedere ca nu exista alte elemente de suprastructura distincte care sustin calea podetului, se va considera aceeasi depunctare ca pentru elementele principale de rezistenta ale suprastructurii (C1).

C3. Elemente ale infrastructurii (pile şi culei), aparate de reazem, dispozitive de protecţie la acţiuni seismice, sferturi de con sau aripi

Pentru stabilirea indicelui de calitate se va verifica starea:

- timpanelor;
- racordarilor cu terasamentele.

Infrastructurile prezintă urmatoarele degradări:

- Beton degradat prin carbonatare, segregare, cu aspect friabil şi zone din beton exfoliat;
- Eroziunea betonului in timpane, prezenţa unor zone pe suprafaţa acestora în care agregatele nu sunt înglobate în pasta de ciment;
- Racordarea cu terasamentul defectuoasa, rampele la capetele timpanelor prezinta ravenari si ingustari ale gabaritului, etc.

C4. Albia, apărări de maluri, rampe de acces, instalaţii pozate/suspendate de podet

Pentru stabilirea indicelui de calitate se va verifica starea:

- albiei;
- lucrarilor de aparare;
- rampelor de acces;
- instalatiilor pozate sau suspendate de podet.

Sunt constatate urmatoarele defecte si degradari:

- Camera de cadere prezinta un beton degradat prin carbonatare, segregare, cu aspect friabil şi zone din beton exfoliat;
- Amenajarea descarcarii aval defectuoasa, cu ravenarea rambleului, etc.

C5. Calea pe podet, guri de scurgere, trotuare, parapete, rosturi

Pentru stabilirea indicelui de calitate se va verifica starea:

- îmbracamintii pe partea carosabila;
- hidroizolatiei.

Sunt constatate urmatoarele defecte si degradari:

- calea pe podet prezinta straturi asfaltice suplimentare;
- nu exista parapete de siguranta;
- infiltraţii si eflorescenţe cauzate de deteriorarea hidroizoiaţiei, etc.

8. PARAMETRII CARE CARACTERIZEAZĂ GRADUL DE FUNCŢIONALITATE AL LUCRĂRII

Din punct de vedere **funcțional** s-au constatat următoarele, referitor la:

F1. Indicele de calitate determinat în funcție de condițiile de desfășurare a traficului pe podet

Lungimea podetului este de 1,80 m, cu diametrul de 0,80 m si latimea totala de 15,00 m inclusiv coronamantele timpanelor.

Lăţimea caii este de 12,00 m, pentru trei benzi de circulaţie şi corespunde cu lăţimea părţii carosabile a drumului inclusiv acostamente(clasa tehnica III).

F2. Indicele de calitate în funcție de clasa de încărcare a podetului

Drumul național are clasa tehnica III, iar podetul este considerat ca fiind dimensionat la clasa 1 de incarcare.

F3. Indicele de calitate determinat în funcție de durata de exploatare a podetului, care a trecut de la construcția, sau de la ultima reparație capitală și tipul podetului

Podetul are o durata de exploatare de peste 50 ani.

F4. Indicele de calitate determinat în funcție de modul de respectare la execuție a proiectului, neasigurarea condițiilor de efectuare a lucrărilor de întreținere și reparații, condiții de exploatare necorespunzătoare.

Neasigurarea scurgerii apei, existenţa unor straturi suplimentare a îmbrăcăminţii pe podet, lipsa indicatoarelor de restrictie viteza si tonaj, lipsa de estetica a incadrarii in mediul inconjurator.

F5. Indicele de calitate care reflectă calitatea lucrărilor de întreținere curentă

Lipsa totală a lucrărilor de întreţinere (Peste 50% din lucrările de întreţinere nerealizate).

9. STAREA TEHNICA A PODETULUI

Starea tehnică s-a stabilit conform '"Instrucţiunilor tehnice pentru stabilirea stării tehnice a unui podet" - indicative AND 522 – 2006.

Indicele de calitate al stării tehnice a podetului este alcătuită din:

C = ΣCj = Cl + C2 + C3 + C4 + C5 = 7 puncte

Indicele de calitate al principalelor caracteristici funcţionale ale podetului este alcătuit din:

F = ΣFj = Fl + F2 + F3 + F4 + F5 = 14 puncte

Starea tehnică generală este exprimat prin indicele de stare tehnică 1st:

1st = ΣCj + ΣFj = 7 + 14 = 21 puncte

Urmare a investigării lucrării pe teren, în conformitate cu **"Instrucţiuni tehnice pentru stabilirea stării tehnice a unui podet " Indicativ AND 522– 2006, art.18**, podetul a cumulat un punctaj total de **21 de puncte** şi se încadrează în **Clasa stării tehnice IV - STARE TEHNICĂ NESATISFĂCĂTOARE** (elementele constructive prezintă degradări vizibile pe zone întinse cu tendinţa de afectare a capacităţii portante) se recomandă măsuri ce constau în reparatii, reabilitari sau înlocuirea unor elemente.

10. VARIANTE DE INTERVENTI - LUCRARI NECESARE

10.1 Executarea unui podet nou

Aceasta solutie presupune executia cu restrictionarea vitezei de circulatiei si dirijarea semaforizata a traficului pe ½ din cale.

Podetul nou va trebui sa corespunda normelor europene conform SR-EN 1990:2004, SR EN 1991-1:2004, SR EN 1992-2:2006, SR EN 1993-1:2007, SR EN 1994-2:2006, SR EN 1997-1:2004, SR EN 1998:2:2006.

Gabaritul podetului va respecta prevederile STAS 2924-91, pentru drumuri de clasa tehnica III, prevazandu-se o latime a partii carosabile in concordanta cu latimea platformei drumului. Latimea totala a podetului inclusiv timpanele, va tine cont si de asigurarea latimii de lucru al parapetului, care se va dispune pe ambele parti ale drumului.

Deschiderea podetului si elevatia vor fi dimensionate in urma unui calcul hidraulic, podetul nou va asigura scurgerea debitului de calcul cu asigurarea de 1 % (conform HG 846/2001), cu un spaţiu de garda de min. 0.75 m;

Se va avea in vedere ca podetul sa satisfaca in afara criteriului hidraulic si criteriul de intretinere pe timpul de exploatare, deschiderea minima fiind de 2,0 m.

Se va avea in vedere eventualitatea modificarii profilului longitudinal al drumului pe acest sector, in scopul asigurarii unui debuseu adecvat al podului, pentru evacuarea debitelor luate in calcul.

Sistemul de fundare va fi adecvat, determinat in functie de studiul geotehnic pe care va trebui sa il elaboreze obligatoriu un geolog si verificat la cerinta Af.

Calea pe podet va respecta prevederile normativului AND 546/2003

Se va studia posibilitatea utilizarii preponderent a elementelor prefabricate, in scopul executiei mai facile si mai rapide a structurii.

Proiectantul de la faza de proiectare DALI, va tine cont de recomandarea expertului si va concretiza minim doua optiuni tehnice pentru realizarea acestui podet, cu respectarea conceptelor de asigurare a cerinţelor de calitate prevăzute de Legea nr 10/1995 referitoare la:

- rezistenţa şi stabilitatea la acţiuni statice, dinamice şi seismice,
- siguranţa în exploatare,
- igiena, sănătatea oamenilor, protecţia şi refacerea mediului.

11. CONCLUZII

Structura expertizata este un podet dalat, construit sa suporte clasa de incarcare 1 si amplasat pe un drum national de clasa tehnica III.

Podetul are o vechime de peste 50 de ani si nu a fost supus unor lucrari de interventie de tip reparatii capitale sau consolidari.

Urmare a investigării lucrării pe teren, în conformitate cu **" Instrucţiuni tehnice pentru stabilirea stării tehnice a unui podet " Indicativ AND 522– 2006, art.18**, podetul a cumulat un punctaj total de **21 de puncte** şi se încadrează în **Clasa stării tehnice IV - STARE TEHNICĂ NESATISFĂCĂTOARE** (elementele constructive sunt intr-o stare avansata de degradare, se recomandă măsuri de reabilitare sau inlocuire a unor elemente.

Nr. crt.	Varianta interventie	Estimare perioada de serviciu	Estimare valorica [fara TVA]
1	10.1 – ***Podet nou***	100 ani	750 000.00 ron

Facem precizarea ca prezenta expertiza este una cu caracter pur tehnic si nu una tehnico-economica, valorile prezentate mai sus sunt orientative, nu au fost determinate pe baza de liste de cantiati, cuantificate valoric intr-un program de calcul profesional, prin introducerea articolelor de deviz, conform indicatoarelor cu normele republicane.
Estimarea este empirica, pe baza unor lucrari similare executate, existand posibilitatea ca proiectantul de la faza DALI, pe baza studiilor aprofundate de teren, a dimensionarilor si calculelor de rezistenta, a solutiilor tehnice adaptate la recomandarile expertului tehnic, sa evalueze diferit, in plus sau in minus fata de evaluarile prezentate mai sus.

Avand in vedere durata de utilizare mare, de peste 50 de ani, a structurii studiate, lucrarile de consolidare nu pot asigura in timp pastrarea unui nivel de performanta, a unei viabilitati corespunzatoare, in conformitate cu normativele in vigoare, ca urmare:

- ***Expertul tehnic recomanda varianta de interventie de la punctul 10.1. – Executarea unui podet nou;***

Prezenta expertiză tehnică este valabilă cel mult 5 ani de la data întocmirii ei dacă în acest timp nu survin următoarele evenimente:

- accidente de circulaţie care să afecteze structura de rezistenţă a podetului;
- cutremure majore, explozii şi alte evenimente care pot afecta semnificativ structura de rezistenţă a podetului;
- inundaţii care să provoace coborârea exagerată a talvegului râului.

iulie 2021

EXPERT TEHNIC ATESTAT
Dr.ing.Broşteanu T. Teodor
Atestat 08090 în domeniile A4,B2,D

II. FIŞA DE CONSTATARE A STĂRII TEHNICE A UNUI PODET

1. DATE DE IDENTIFICARE A LUCRĂRII

1.Tipul lucrării de artă (podet, pasaj, viaduct) *Podet*

2. Obstacolul traversat *Curs de apa necadastrat*

3. Localitatea cea mai apropriată *Falticeni*

4. Categoria, numărul drumului pe care este amplasat *DN 2*

5. Anul construcţiei / consolidare; -

6. Clasa de încărcare *1*

7. Tipul podetului, după schema statică de rezistenţă, a modului de execuţie, oblicitate:

- dupa schema statica *tub rezemat direct*
- dupa modul de execuţie *tub prefabricat cu timpane monolite*
- oblicitate *normal*
- după traseu *aliniament*

8. Materialul din care este alcătuit *b.p. + b.a.*

9. Lungimea totală a podetului, numărul de deschideri şi lungimea lor:

Podetul are o diamentrul de 0,8 m, lungimea de 1,80 m si`latimea totala de 15,00 m inclusiv coronamantele timpanelor

10. Lăţimea podetului (partea carosabilă + trotuare), numărul de grinzi în secţiune transversală

Partea carosabila = *10,50 m+2x0,75 m= 12,00 m*

Trotuare = -

Grinzi = *tub din beton precomprimat*

10. Aparate de reazem (tip, materialul din care sunt construite, scheme de amplasare)

11. Tip infrastructuri *timpane din b.a..*

12. Tip fundaţii *directe*

13. Tipul îmbrăcăminţii pe podet *mixturi bituminoase*

14. Rosturi tip -

15. Parapeţi pietonali -

16. Racordări cu terasamentele -

17. Apărări de mal -

* în cazul podetelor oblice sau cu ziduri întoarse de lungimi diferite, poziţia kilometrică este cea rezultată din poziţia kilometrică a primului parapet pe culee întâlnit.

2. NOTAREA DEFECTELOR CONSTATATE ÎN TEREN:

Nr. Crt. Poz. catalog	Denumirea defectului	Limite de punctare	Notare defecte					Observatii
			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	+	+				Podeturi metalice
2	Alinierea în plan rampa-podet necorespunzătoare, lăţime insuficientă a rambleului, acces dificil pe trotuarul podetului, 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 Podeturi din b.a. 6-7 Podeturi 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			
6	Armături fără strat de acoperire	4 – 6	+6	+6	+6			
7	Beton cu aspect friabil şi/sau zone din beton exfoliat	6-Beton simplu 8 - b. a. + b. p.	+8	+8	+8			
8	Beton degradat prin carbonatare, apariţia de stalactite şi/sau draperii	7 - Beton simplu 8 - Beton armat +b.p.	+8	+8	+8			
9	Beton degradat cu reducerea secţiunii elementului	7 - 8	+8	+8	+8			
10	Bolţi cu degradări avansate (crăpături, apariţia de striviri)	6 - 8	+					
11	Calea pe podet sau pe trotuare este degradată (suprafaţă cu ciupituri, poroasă, încreţită)	2 – suprafetele locale 3 – suprafata > 3mp					+3	

12	Coroziunea armăturii, pete de rugină şi/sau fisuri sau crăpături orientate pe direcţia acesteia	6 – Beton armat 8 – Beton precomp.	+6	+6	+6			
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					+	
14	Coroziunea activă la elementele întinse sau sub tensiune (şuruburi de înaltă rezistenţă, tirantii, hobane, etc)	6 – 7	+	+				
15	Coroziunea metalului în puncte, de profunzime şi/sau între piese	6 – 7	+	+				Podeturi 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	+9	+9	+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	+	+				Podeturi 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					+	
21	Degradarea sau dislocarea bordurilor Lipsa sau distrugerea plăcilor de acoperire a golurilor din trotuare	2 – 3 4 – 7					+	
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				+9		

23	Degradarea (subspălarea, deformarea) sau distrugerea parţială sau totală a luctrărilor de: - apărare; - dirijare; - praguri;	4 – 6 6 – 8 7 – 9				+		
24	Denivelări ale căii pe podet, 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 Suprastructura static determinata 9 – 10 Suprastructura static nedeterminata			+			
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	+					Podeturi 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 nedemolata care influenţează defavorabil scurgerea apelor.	6 – 7 4 – 5			+			
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	+	+				Podeturi 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	+4	+4	+5			

36	Fisuri din contracţie (neorientate, scurte, superficiale), faianţarea betonului. Fisurile se referă numai la betonul nu şi la mortar sau tencuială	Pentru suprafeţe: $< 1\ m^2$: 3 – 4 $> 1\ m^2$: 5 – 6	+	+	+			
37	Fisuri şi/sau crăpături ale betonului: > 1mm - longitudinale: > 0.2 mm < 0.2 mm - transversale: > 0.2 mm < 0.2 mm - inclinate: > 0.2 mm < 0.2 mm Fisuri transversale sau longitudinale precum şi între timpane şi zidul întors la podeturile boltite	9 7 – 8 5 – 6 7 – 8 5 – 6 7 – 8 5 – 6 4 – 6 fara deplasari 7 – 9 cu deplasari	+ + + + +6	+ + + + +6	+ + + 			
38	Fisuri sau crăpături în îmbrăcăminte (asfaltică sau din beton de ciment), faianţarea sau exfolierea acesteia	Pentru suprafeţe: $< 1 m^2$: 3 $> 1\ m^2$: 4 – 5					+	
39	Fisuri şi/sau crăpături la intradosul podetelor boltite din zidărie	4 – 6 fără deplasări 7 – 9 cu deplasări	+					
40	Fisuri, ruperi ale elementelor structurale şi/sau ale elementelor de prindere (nituri, şuruburi, conectori, sudură)	6 – 9	+	+				Podeturi metalice
41	Flambajul barelor sau voalarea tolelor	8 – 9	+	+				Podeturi metalice
42	Parapet cu geometrie generală necores-punzătoare în plan vertical şi/sau orizontal, sistem de protecţie degradat (mătuit, puncte de rugină, exfolieri etc.)	2 – 3					+	
43	Inclinarea pendulilor sau rotirea rulourilor neconcordante cu temperatura ambiantă.	5 – 7			+			
44	Infiltraţii, eflorescenţe la podeturile din beton cauzate în majoritatea cazurilor de lipsa sau deteriorarea hidroizoiaţiei.	Pentru suprafeţe: $< 5\ m^2$: 5 – 6 $> 5\ m^2$: 7	+6	+6	+7			
45	Infiltraţii vizibile la intrados, pete umede, eflorescente, stalactite la podet. boltite din zidărie	$< 5\ m^2$: 5 – 6 $> 5\ m^2$: 7	+7	+7				
46	Neasigurarea pantei de scurgere a apelor pe podet	3 – 5					+5	
47	Lipsa lucrărilor de apărare maluri şî/sau pentru dirijare a apelor sau necorelarea acestora cu ale unor construcţii din apropierea podetului (podeturi CF, canale etc.)	4 - 6 (Pentru lipsă) 8 Dacă există				+8		

		tendinţa de rupere a malurilor						
48	Lipsa sau degradarea parapetului de siguranţă şi/sau a unor elemente din parapetul podetului	4 – 6 Pentru degrad. 7 Pentru lipsă					+7	
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	+	+				Podeturi 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 degr.) 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 ele sub trotuar	4 – 5 (Pentru degr.) 6 (Pentru lipsă) 6 – 7					+	
52	Lipsa sau ieşirea din funcţiune a dispozitivelor de protecţie la acţiuni seismice	5 – 6 ieşire din funcţ. şi lipsă pt zonele D,E 7 Pt lipsă zonele A,B,C			+			
53	Lipsa sau degradarea lucrărilor de protecţie a talazurilor, scărilor de acces, casîurilor, şanţurilor pereate de la piciorul taluzurilor, racordare defectuoasă casiu cu bordura de pe culee	3 – 4 Pentru degr. 5 Pentru lipsă sau racordare defectuoasă				+5		
54	Modificarea exagerată a formei şi proprietăţilor fizico-mecanice ale betonului	8 – 9	+9		+9			
55	Modificări ale regimului hidraulic, coborârea etiajului în zona podetului, adâncirea talvegului şi afuierea	4 – 5 pentru Ah < 1 m la fundaţii directe şi Ah < 2 la fundaţii indirecte			+7	+7		

	infrastructurilor: Δh = coborâre talveg pt C4 Δh = afuiere locală (inclusiv coborâre de talveg) pt. C3	6 – 7 pentru Δh = 1÷2 m la fundaţii directe şi Δh =2 ÷ 4 m la fundaţii indirecte 8 – 9 pentru Δh > 2 m la fundaţii directe şi Δh > 4 la fundaţii indirecte						
56	Neetanşeităţi între elementele structurii sau între piese ale elementelor structurale	5 – 6	+					Podeturi metalice
57	Neprotejarea ancorajelor fascicolelor la elementele precomprimate. Infiltraţii de-a lungul armăturii pretensionate	6 – 7 8	+	+				
58	Poziţia 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 suprastruc.	4 – 5	+	+				
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					+	
62	Reducerea pronunţată a secţiunii elementelor datorită coroziunii metalului (peste 10 %)	8 – 9 pentru C2 10 pentru C1	+	+				Podeturi metalice
63	Rosturi decolmatate (în cazul îmbrăcăminţilor din pavele sau din beton de ciment) uzura pavelelor (rotunjire, şlefuire) sau a îmbrăcărinţii 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 ne corespunzătoare, 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 podet şi/sau debuşeu insuficient, amplasarea necorespunzătoare a instalaţiilor suspendate pe podet, lipsa contraşinelor la pasajele superioare	4 - 5 Spaţiu liber (gabarite) insuficient 6 Debuşeu insuficient, lipsă contraşine la pasajele superioare				+6		
70	Torsionarea elementelor structurale, neplaneitatea acestora sau elemente insuficiente de solidarizare	7 - 8	+	+				
71	Uzura zidăriei sau betonului	4 - 6	+		+			
72	Zidărie degradată la suprafaţă, cu aspect prăfos, friabilă sau exfoliată	3-4 pentru C3 5 pentru C1	+		+			
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	+	+	+			Podeturi 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,	4 - 6 Buloane şi scoabe	+					

	tiranţi, scoabe, etc)	7-8 Pentru tiranţi						
80	Degradare dulapilor, lipsa montanţilor, a diagonalelor sau cedarea îmbinărilor, rugtnirea cuielor de prindere în cazul grinzilor alcătuite din dulapi	6 - 8	+					
81	Degradarea podetinei de rezistenţă (mucegai, crăpături, atac insecte, etc)	Pentru suprafeţe: < 30% : 4 - 6 30-60% : 7 - 8 > 60% : 9 - 10		+				
82	Podetina de rezistenţă cu tendinţă de ridicare, denivelată datorită uscării lemnului sau prinderii necorespunzătoare	3 - 5		+				
83	Elementele componente ale podetinei de rezistenţă lipsă sau fixate necorespunzător	4 - 6		+				
84	Ridicarea piloţilor	4			+			
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			+			Podeturi 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 podetinei de uzura	Suprafaţa afectată < 30% : 3 - 4 > 30% : 5 - 6					+	
92	îmbrăcăminte din asfalt: - fisurată, crăpată - cu denivelări	3 - 4 5 - 6					+	Podeturi lemn
93	Desprinderea elementelor ce alcătuiesc podetina 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 podetinei 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					+	
Numarul de defecte - N			12	11	13	6	3	
Depunctarea maxima - Di			9	9	9	9	7	
Valoarea indicilor de calitate Ci = 10 - Di			1	1	1	1	3	
Indicele de calitate al starii tehnice C = □Ci			7					

C1 =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 podet.
C5 = Calea podetului, guri de scurgere, trotuare, parapete, rosturi.

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

3. NOTAREA CARACTERISTICILOR DE FUNCŢIONALITATE

Indicele de funcţionalitate F1

Depunctarea se face în funcţie de condiţiile de desfăşurare a traficului pe podet (lăţimea părţii carosabile şi lungimea podetului) şi clasa tehnică a drumului pe care este amplasat podetul, conform tabelului nr. 1

Tabelul nr. 1

Nr. Crt.	Clasa tehnică a drumului (conf. Ord. Min. Transp. Nr. 48/1998)	Lungimea podetului (L) (m)								
		L < 25 m			L = 26 - 100 m			L > 101 m		
		Lăţimea podeturilor (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 siguranţa	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

1	Latimea partii carosabile	B =	10.50
2	Lungimea podetului	L =	1.80
3	Categoria drumului	Cd =	III
F1 (depunctare) = f (Latimea partii carosabile, Lungimea podetului, Categoria drumului)		=	4
		F1 =	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 podeturilor amplasate în curbă (supralărgire, supraînalţare).

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

INDICELE DE FUNCŢIONALITATE F2
Depunctarea se face în funcţie de clasa de încărcare a podetului şi clasa tehnică a drumului, conform tabelului nr, 2

Tabelul nr. 2

Nr. Crt.	Clasa tehnică a drumului	Clasa de încărcare podet		
		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

Pentru podeturiie dimensionate Ia clasa III de încărcare se consideră depunctarea maximă de 10.

F2 (depunctare) = f (Clasa de incarcare, Categoria drumului)	=	6
	F2 =	6

INDICELE DE FUNCŢIONALITATE F3

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

Tabelul nr. 3

Nr. crt.	Materialul din care este realizat podetul	Tipul suprastructurii	Durata de exploatare a podetului, 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	Fasii cu goluri*	3	7	8	9	10	10
		Grinzi tronsonate (tronsoane mici)	2	4	7	8	9	10
		Grinzi pref. 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 Ia care s-a executat o suprabetonare depunctarea se va reduce, cu 2 unităţi,

NOTĂ: în cazul în care suprastructura este alcătuită din elemente diferite (ex, boltă din zidărie şi fâşii cu goluri) se la în calcul elementul cu depunctare maximă*

F3 (depunctare) = f (Durata de exploatare, tipul podetului)	=	8
	F3 =	8

INDICELE DE FUNCŢONALITATE F4

Depunctarea se face în funcţie de modul de respectare la executIe a proiectului, modul de asigurare a condiţiilor de efectuare a lucrărilor de întreţinere şi reparaţii şi a condiţiilor de exploatare, modul de semnalizare

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

F4 (depunctare) = f (Tipul defectului)	=	9
	F4 =	9

INDICELE DE FUNCŢIONALITATE F5

Depunctarea se face în funcţie de calitatea lucrărilor de întreţinere curentă, conform prevederilor din tabelul 4

Nr Crt.	Calitatea lucrărilor de întreţinere	Depunctare	
		Posibila	Obtinuta
1	Buna (Maximum 20% din lucrările de întreţinere nerealizate}	1 - 2	
2	Satisfăcătoare (Maximum 50% din lucrările de întreţinere nerealizate)	3 - 6	
3	Lipsa totală a lucrărilor de întreţinere (Peste 50% din lucrările de întreţinere nerealizate)	7 - 9	9

F5 (depunctare) = f (Tipul defectului podetului)	=	9
	F5 =	9

4. DETERMINAREA INDICELUI DE STARE TEHNICA

Indici de calitate ai starii ehnice (Ci)	C1	C2	C3	C4	C5	Total
Punctajul maxim	10	10	10	10	10	50
Depunctarea maxima	9	9	9	9	7	43
Ci	**1**	**1**	**1**	**1**	**3**	**7**
Indici de functionalitate	**F1**	**F2**	**F3**	**F4**	**F5**	
Punctajul maxim	10	10	10	10	10	50
Depunctare	4	6	8	9	9	36
Fi	**6**	**4**	**2**	**1**	**1**	**14**

$$Ist = Ci + Fi = 7 + 14 = 21$$

Conform " Instrucţiunilor pentru stabilirea stării tehnice a unui podet" indicativ AND522-2006, pentru o valoare a ***indicelui total Ist = 21***, podetul se încadrează în clasa stării tehnice IV, prezentând o ***stare tehnica nesatisfăcătoare***.

ANEXA 1 - FOTOGRAFII RELEVANTE



Fotografia 1. Aval - descarcare podet



Fotografia 2. Aval podet



Fotografia 3. Aval podet



Fotografia 4. Timpan aval podet



Fotografia 5. Timpan aval podet



Fotografia 6. Timpan aval podet



Fotografia 7. Timpan aval podet



Fotografia 8. Descarcare podet



Fotografia 9. Ravenare in zona timpanului din aval



Fotografia 10. Ravenare in zona timpanului din aval



Fotografia 11. Amonte podet



Fotografia 12. Camera de cadere amonte podet

ANEXA 2 – STUDIU HIDROLOGIC

STUDIU HIDROLOGIC

–denumire curs apa – fara nume;
–cod cadastral – necadastrat;
–suprafata bazinului hidrografic – 0.04 km^2;
–coordonate Stereo 1970: X= 598043.50, Y= 660229.76;

Suprafata bazinului hidrografic este mai mica de 10 km^2. În acest caz, pentru determinarea debitului maxim cu probabilitateade depasire de 1% se utilizeaza *formula rationala*:

$$Q_{max.1\%} = 16,67 \times \alpha \times i_{1\%} \times F, \text{ unde:}$$

- 16,67 = coeficient de transformare
- α = coeficient de scurgere (zonat)
- $i_{1\%}$ = intensitatea ploii maxime 1% (se calculeaza)
- F = suprafata b.h.

Parametrul $i_{1\%}$ se calculeaza cu formula:

$$i_{1\%} = \frac{S_{1\%}}{(t_c+1)^n}, \text{ unde:}$$

- $S_{1\%}$ = parametru zonat
- t_c = durata de concentrare a scurgerii in sectiune
- n= coeficient reductional.

La randul sau t_c se calculeaza cu formula:

$$t_c = t_v + t_a = \frac{L_v}{v_v} + \frac{L_a}{v_a}, \text{ unde}$$

- t_a= durata de concentrare a scurgerii in albie
- t_v= durata de concentrare a scurgerii pe versant
- L_a = lungimea albiei (km)
- L_v = lungimea medie a versantilor (km)
- v_v – viteza apei pe versant
- v_a – viteza apei in albie

tc =	16.3'

Verificam t_v si t_a cu urmatoarele formule:

$$t_v = 0,501 \sqrt{\frac{L_v}{\sqrt{I_v}}}$$

$$t_a = 0,0033 \frac{L_a}{\sqrt{I_a}}$$

$$I_v = \frac{\Delta h_v}{L_v}$$

$$I_a = \frac{\Delta h_a}{L_a}$$

unde,

- I_a = panta medie a cursului de apa (m/km);
- I_v = panta medie a versantilor (m/km).

Iv =	0.03	2.5%
Ia =	0.01	1.1%
ta =	6.1'	
tv =	22.5'	
tc =	28.6'	

Mediem cele 2 valori, rezultand:

tc =	*22.5'*

Caculam intensitatea medie a ploii de calcul cu probabilitatea de 1%:

S1% = 12
n = 0.6

i1% = 1.81 mm/min

Debitul maxim cu probabilitatea de depasire de 1% se obtine utilizand ecuatia:

$$Q_{1\%} = K \cdot \alpha \cdot i_{1\%} \cdot F$$

k = 16.7
a = 0.27
F = 0.04

Q1% = 0.33 mc/s

Debitele maxime cu probababilitatea p% rezulta din relatia:

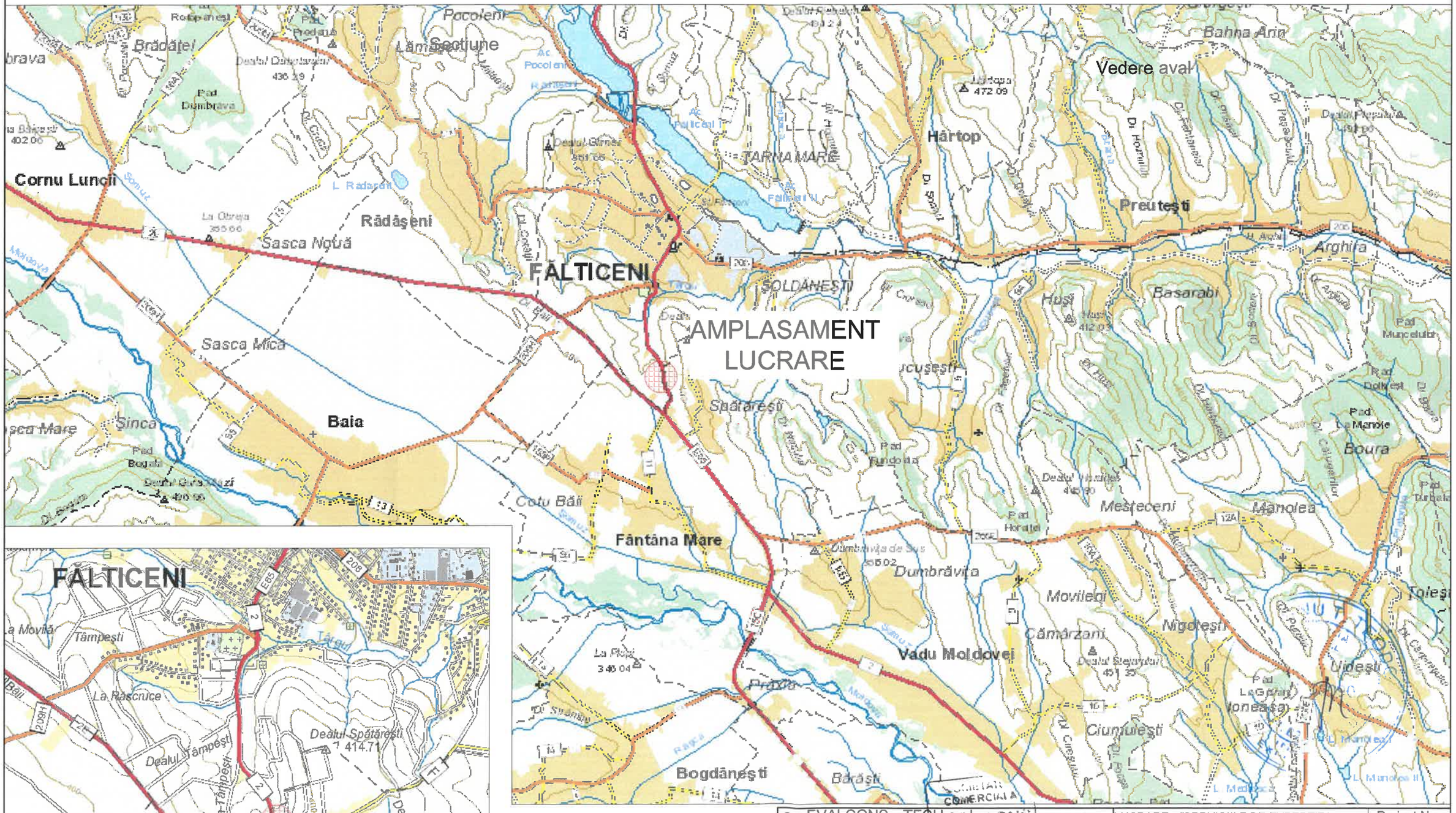
$$Q_{p\%} = \lambda_{1p} \cdot Q_{1\%}$$

p%	1	2	3	5	10	20
λ_{1p}	1	0,796	0,638	0,565	0,418	0,289

Rezulta urmatoarele debite:

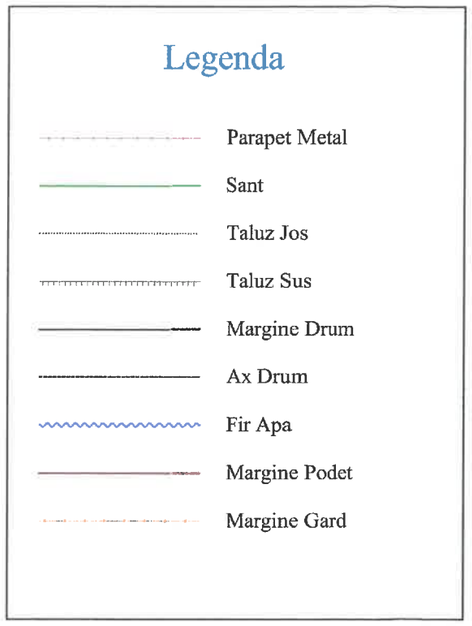
Q1% =	0.33	mc/s
Q2% =	0.26	mc/s
Q5% =	0.18	mc/s
Q10% =	0.14	mc/s

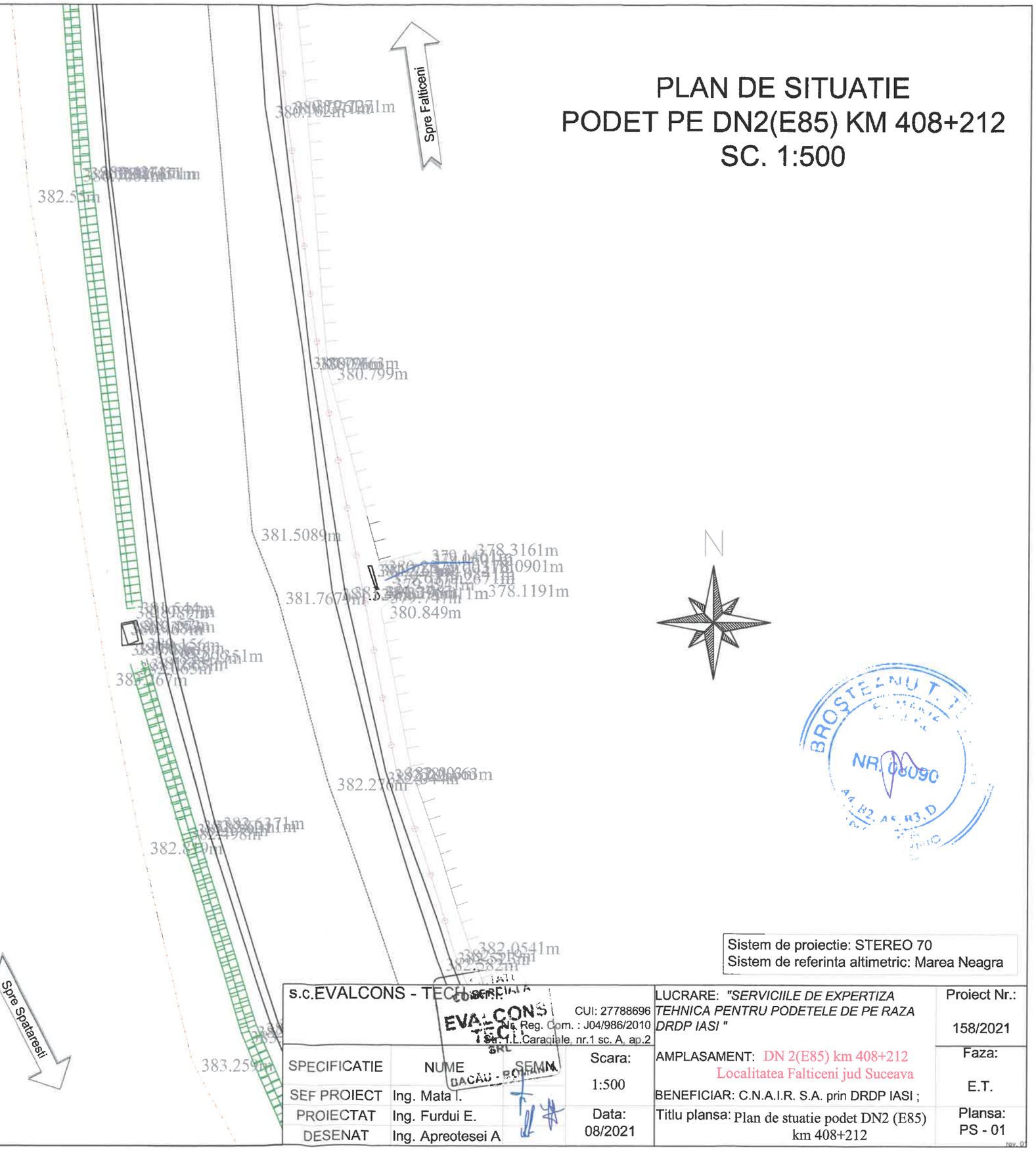
PLAN DE INCADREARE IN TERITORIU PODET PE DN 2(E85) KM 408+212
sc. 1:25000



s.c.EVALCONS - TECH S.R.L.			CUI: 27788696 Reg. Com : J04/986/2010 Str. I.L.Caragiale, nr.1 sc. A, ap.2	LUCRARE: *"SERVICIILE DE EXPERTIZA TEHNICA PENTRU PODETELE DE PE RAZA DRDP IASI "*	Proiect Nr.: 158/2021
SPECIFICATIE	NUME	SEMN.	Scara: 1:25000	AMPLASAMENT: DN2(E85) km 408+212 Localitatea Falticeni jud Suceava BENEFICIAR: C.N.A.I.R. S.A. prin DRDP IASI ;	Faza: E.T.
SEF PROIECT	Ing. Mata I.				
PROIECTAT	Ing. Furdui E.		Data: 08/2021	Titlu plansa: Plan de incadrare	Plansa: D - 01
DESENAT	Ing. Apreotesei A				

PLAN DE SITUATIE
PODET PE DN2(E85) KM 408+212
SC. 1:500





BROSTEANU T.
NR. 08090
A4, B2, A5, B3, D

Sistem de proiectie: STEREO 70
Sistem de referinta altimetric: Marea Neagra

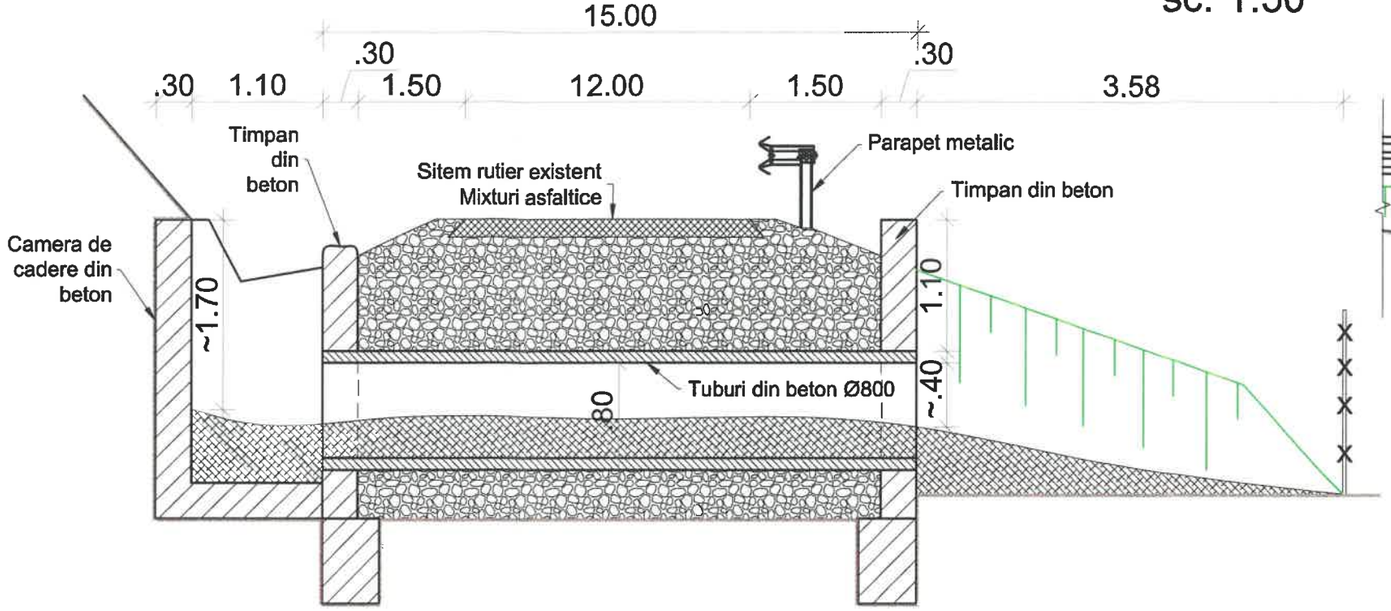
s.c.EVALCONS - TECH S.R.L.			CUI: 27788696 Nr. Reg. Com. : J04/986/2010 Str. I.L.Caragiale, nr.1 sc. A, ap.2	LUCRARE: *"SERVICIILE DE EXPERTIZA TEHNICA PENTRU PODETELE DE PE RAZA DRDP IASI "*	Proiect Nr.: 158/2021
SPECIFICATIE	NUME	SEMN.	Scara: 1:500	AMPLASAMENT: DN 2(E85) km 408+212 Localitatea Falticeni jud Suceava	Faza: E.T.
SEF PROIECT	Ing. Mata I.			BENEFICIAR: C.N.A.I.R. S.A. prin DRDP IASI ;	
PROIECTAT	Ing. Furdui E.		Data: 08/2021	Titlu plansa: Plan de stuatie podet DN2 (E85) km 408+212	Plansa: PS - 01
DESENAT	Ing. Apreotesei A				

EVALCONS TECH SRL BACĂU - ROMÂNIA

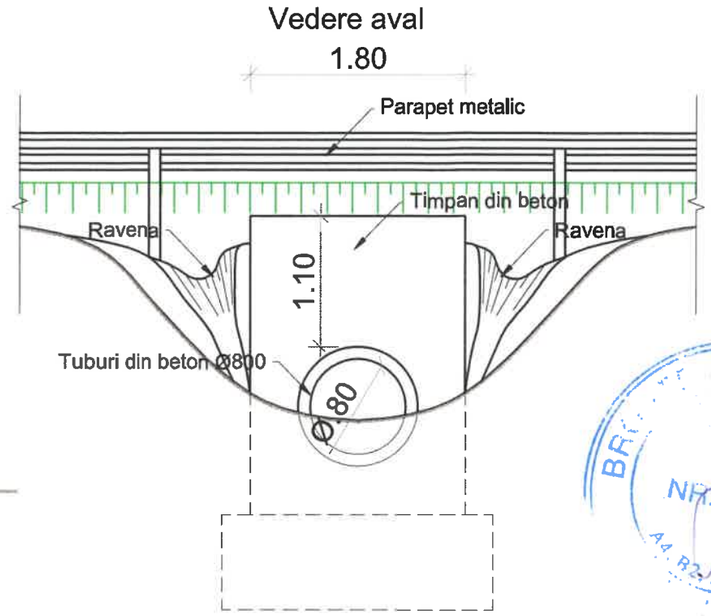
rev. 01

RELEVEU PODET PE DN 2(E85) KM 408+212

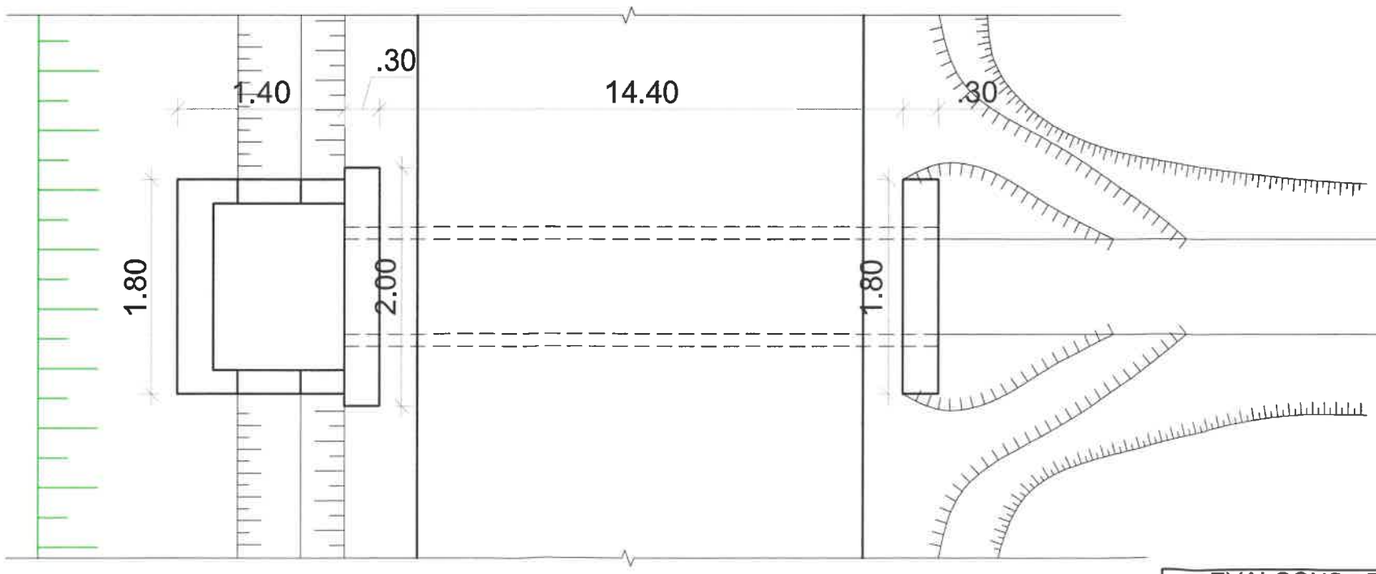
Sectiune
sc. 1:50



Vedere aval



Vedere in plan



C1. Elementele principale de rezistenţă ale suprastructurii.

Tubul se prezinta intr-o stare de degradare avansata, fiind colmatat pe 1/3 din sectiune, prezentand suprafete de beton cu aspect friabil/exfoliat, infiltraţii si tasari, etc.

C2. Elemente de rezistenţă care susţin calea

Avand in vedere ca nu exista alte elemente de suprastructura distincte care sustin calea podetului, se va considera aceeasi depunctare ca pentru elementele principale de rezistenta ale suprastructurii (C1).

C3. Elemente ale infrastructurii (pile şi culei), aparate de reazem, dispozitive de protecţie la acţiuni seismice, sferturi de con sau aripi

Infrastructurile prezintă urmatoarele degradări:

- Beton degradat prin carbonatare, segregare, cu aspect friabil şi zone din beton exfoliat;
- Eroziunea betonului in timpane, prezenţa unor zone pe suprafaţa acestora în care agregatele nu sunt înglobate în pasta de ciment;
- Racordarea cu terasamentul defectuoasa, rampele la capetele timpanelor prezinta ravenari si ingustari ale gabaritului, etc.

C4. Albia, apărări de maluri, rampe de acces, instalaţii pozate/suspendate de podet

Sunt constatate urmatoarele defecte si degradari:

- Camera de cadere prezinta un beton degradat prin carbonatare, segregare, cu aspect friabil şi zone din beton exfoliat;
- Amenajarea descarcarii aval defectuoasa, cu ravenarea rambleului, etc.

C5. Calea pe podet, guri de scurgere, trotuare, parapete, rosturi

- calea pe podet prezinta straturi asfaltice suplimentare;
- nu exista parapete de siguranta;
- infiltraţii si eflorescenţe cauzate de deteriorarea hidroizoiaţiei, etc.

s.c.EVALCONS - TECH S.R.L.			CUI: 27788696 Nr.Reg. Com. : J04/986/2010 Str. C.I.Caragiale, nr.1 sc. A, ap.2	LUCRARE: *"SERVICIILE DE EXPERTIZA TEHNICA PENTRU PODETELE DE PE RAZA DRDP IASI "*	Proiect Nr.: 158/2021
SPECIFICATIE	NUME	SEMN.	Scara: 1:50	AMPLASAMENT: DN2(E85) km 408+212 Localitatea Falticeni jud Suceava	Faza: E.T.
SEF PROIECT	Ing. Mata I.			BENEFICIAR: C.N.A.I.R. S.A. prin DRDP IASI ;	
PROIECTAT	Ing. Furdui E.		Data: 08/2021	Titlu plansa: Releveu podet DN2(E85) km 408+212	Plansa: P - 01
DESENAT	Ing. Apreotesei A				