COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI ȘI PODURI TIMIȘOARA
Str. Coriolan Băran nr. 18, Timișoara, România, 300238
Tel.: (+4 0256) 246 602, Fax: (+4 0256) 246 632,
E-mail: oce@drdptm.ro
CUI 16054368; J40/552/15.01.2004; Capital social 18.416.750 LEI
www.erovinieta.ro www.drdptm.ro

Birou Achizitii Lucrări și Achiziții Directe
Tel.: 0256/246651, fax: 0256/246632
E-mail: achizitiidirecte@drdptm.ro
Nr. 111/390 din 27.03.2024

Către:

Potențialii ofertanți

Referitor la : Achiziția directă având ca obiect ***Elaborare documentație tehnico-economică în faza DALI+PT și asigurare asistență tehnică pentru obiectivul: „Pod peste A1 km 337+989 (pasaj superior pe DC 42)"*** – D.R.D.P. Timișoara

Urmare solicitării din data de 25.03.2024, transmisă prin e-mail de un potențial ofertant, înregistrată la D.R.D.P. Timișoara – Birou Achizitii Lucrări și Achiziții Directe cu nr. 111/385 din data de 26.03.2024, vă comunicăm răspunsul formulat de **Serviciul Lucrări de Artă, BMS,** pe care îl atașăm prezentei împreună cu solicitarea.

DIRECTOR REGIONAL
Ing. Nicoleta PORDEA

Șef Departament Achiziții
Ec. Romana-Elisabeta PURCELEA

Șef Birou Achiziții Lucrări și Achiziții Directe
Ing. Ioana-Alina GILLEA

Birou Achizitii Lucrări și Achiziții Directe
Întocmit
Ec. Sonia-Melisa POTRA

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI ȘI PODURI TIMIȘOARA
Str. Coriolan Băran nr. 18, Timișoara, România, 300238
Tel.: (+4 0256) 246 602, Fax: (+4 0256) 246 632,
E-mail: oce@drdptm.ro
CUI 16054368; J40/552/15.01.2004; Capital social 18.416.750 LEI
www.erovinieta.ro www.drdptm.ro

Serviciul Lucrări de Artă, BMS
Tel. 0256-246.646
e-mail: poduri@drdptm.ro

Nr. 240/382/26.03.2024

Către,
Biroul Achiziții Directe și Achiziții Lucrări

Referitor la: Elaborare documentație tehnico-economică în faza DALI+PT și asigurare asistență tehnică pentru obiectivul: Pod peste A1 km 337+989 (pasaj superior pe DC 42)

Urmare solicitării de clarificări, vă punem la dispoziție Expertiza Tehnică.

DIRECTOR ÎNTREȚINERE DN ȘI AUTOSTRĂZI
ing. Bogdan LAZIE

DIRECTOR ADJUNCT ÎNTREȚINERE
ing. Răzvan CĂPĂSTRARU

Șef Serviciul Lucrări de Artă, BMS
ing. Albert ORDODI

Subiect **Fwd: solicitare - achizitie directa nr SDV1414946**
Expeditor <ioana.gillea@drdptm.ro>
Destinatar Achizitiidirecte <achizitiidirecte@drdptm.ro>
Data 26-03-2024 09:46

roundcube

D.R.D.P. TIMIŞOARA
INTRARE / IEŞIRE REGISTRATURA
Nr. 9081 Data 26-03-2024

-------- Original Message --------
Subject: solicitare - achizitie directa nr SDV1414946
Date: 2024-03-25 12:05
From: "[redacted]m>
To: "ioana.gillea@drdptm.ro" <ioana.gillea@drdptm.ro>

Buna ziua
Referitor la achizitia directa nr ADV 1414946 publicata in SEAP in data de 22.03.2024 avand ca obiect Elaborare docuemntatie tehnico-economica in faza DALI+PT si asigurare asistenta tehnica pentru obiectivul Pod peste A1 km 337+989 (pasaj superior pe DC42) - DRDP Timisoara, va rugam sa ne transmiteti expertiza tehnica.

Multumim

Cu stima,

111/385
26.03.20

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

Denumire contract:

ELABORARE EXPERTIZA TEHNICA PENTRU OBIECTIVUL „POD PESTE A1 KM 337+989"

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

POD PESTE A1 KM 337+989
(PASAJ SUPERIOR PE DC42)

Iulie

2021

ACHIZITOR:
C.N.A.I.R. S.A. -
D.R.D.P. TIMISOARA
Adresa: str. Coriolan Baran, nr. 18, Timisoara, judetul Timis, 300238
O.R.C.: J40/552/15.01.2004
CIF: 16054368
Tel.: +4 0256 246 602

revizia 1

PRESTATOR:
DONPREST COM S.R.L.
Bucuresti, str. Arțarului, nr. 5, sect.1
Nr.O.R.C: J40/10235/1994; C.I.F:RO5794140
Tel.: 021-220.06.01; 0744-33.82.52
Fax: 021-220.06.02
e-mail: diaconuiondumitru@yahoo.com

EXPERT TEHNIC ATESTAT-
ING. DIACONU ION DUMITRU
Certificat de Atestare nr.: 06535/07.06.2004

Contract: 550/171/17.06.2021

Expertiza Tehnica nr: 34/07.2021

FOAIE DE CAPAT

Denumire contract:	**ELABORARE EXPERTIZA TEHNICA PENTRU OBIECTIVUL „POD PESTE A1 KM 337+989"**
Denumire obiectiv:	**POD PESTE A1 KM 337+989 (PASAJ SUPERIOR PE DC42)**
Beneficiar:	**C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. TIMISOARA**
Achizitor:	**C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. TIMISOARA**
Faza de proiectare:	**EXPERTIZA TEHNICA**
Contract:	**550/171/17.06.2021**
Prestator:	**DONPREST COM S.R.L.**
Expert Tehnic Atestat:	**ing. DIACONU ION DUMITRU**

Denumire contract:	**ELABORARE EXPERTIZA TEHNICA PENTRU OBIECTIVUL „POD PESTE A1 KM 337+989"**
Denumire obiectiv:	**POD PESTE A1 KM 337+989 (PASAJ SUPERIOR PE DC42)**

Beneficiar: C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. TIMISOARA
Achizitor: C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. TIMISOARA
Prestator: DONPREST COM S.R.L.
Expert Tehnic Atestat: Ing. DIACONU ION DUMITRU
Faza de proiectare : EXPERTIZĂ TEHNICĂ
Data : IULIE 2021

LISTA DE SEMNATURI

DONPREST COM S.R.L.
DIRECTOR GENERAL: ing. DIACONU Ion Dumitru.....

ŞEF PROIECT: ing. ILIE Bogdan.....

PROIECTANT: ing. ILIE Bogdan.....

EXPERT TEHNIC ATESTAT M.T.C.T.: ing. DIACONU Ion Dumitru.....

Denumire contract:	**ELABORARE EXPERTIZA TEHNICA PENTRU OBIECTIVUL „POD PESTE A1 KM 337+989"**
Denumire obiectiv:	**POD PESTE A1 KM 337+989 (PASAJ SUPERIOR PE DC42)**

Beneficiar: C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. TIMISOARA
Achizitor: C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. TIMISOARA
Prestator: DONPREST COM S.R.L.
Expert Tehnic Atestat: Ing. DIACONU ION DUMITRU
Faza de proiectare : EXPERTIZĂ TEHNICĂ
Data : IULIE 2021

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

1. Foaie de capăt
2. Lista de semnături
3. Borderou
4. Proces verbal de avizare
5. Raport de Expertiză Tehnică
6. Fisa de constatare a stării tehnice
7. Evaluare lucrari pod
8. Aspecte foto-relevante
9. Atestat Expert Tehnic

DIACONU N. ION DUMITRU ROMANIA MTCT NR. 06535 A4, B2, D INGINER EXPERT TEHNIC

B. PIESE DESENATE

1. Plan de încadrare in zonă
2. Plan de situatie
3. Releveu

C. ANEXE

1. Anexa 1 – Incercari nedistructive
2. Anexa 2 – Studiu Topografic

Intocmit,

ing. ILIE Bogdan

I. Denumire contract: ELABORARE EXPERTIZA TEHNICA PENTRU OBIECTIVUL „POD PESTE A1 KM 337+989"

Denumire obiect: POD PESTE A1 KM 337+989 (PASAJ SUPERIOR PE DC42)

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

Achizitor: **C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. TIMISOARA**

Contract: **550/171/17.06.2021**

Faza: **Expertiza Tehnica**

Sef proiect: **ing. ILIE Bogdan**

Furnizorii de servicii de proiectare: **DONPREST COM S.R.L.**

II. Comisia tehnica de validare a **DONPREST COM S.R.L.** constituita din:

PRESEDINTE: **ing. DIACONU Oltita** SECRETAR: **ing. ILIE Bogdan**

M e m b r ii: I n v i t a t i:

Numele si prenumele	Semnatura	Numele si prenumele	Semnatura
1 ing. DIACONU Ion Dumitru		1 ing. Isvoranu George	
2 teh. EFTIMIE Vicentiu			

CONCLUZIILE COMISIEI:

Comisia Tehnico-economica a analizat cerintele Beneficiarului din Tema de Proiectare si Caietul de Sarcini pentru lucrarea: **Expertiza tehnica pentru: "POD PESTE A1 KM 337+989 (PASAJ SUPERIOR PE DC42)"** si

AVIZEAZA FAVORABIL

PRESEDINTE
ing. DIACONU Oltita

SECRETAR
ing. ILIE Bogdan

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

1. GENERALITĂŢI

1.1 **Denumire contract:** ELABORARE EXPERTIZA TEHNICA PENTRU OBIECTIVUL „POD PESTE A1 KM 337+989"

1.2 **Denumire obiectiv:** POD PESTE A1 KM 337+989 (pasaj superior pe DC42)

1.3 **Beneficiar:** C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. TIMISOARA

1.4 **Achizitor:** C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. TIMISOARA

1.5 **Prestator:** DONPREST COM SRL

1.6 **Faza de proiectare:** EXPERTIZA TEHNICA

1.7 **Expert tehnic atestat:** ing. DIACONU ION DUMITRU

1.8 **Amplasament:** Judetul Hunedoara, localitatea Orastie, pasaj pe DC42 peste autostrada A1, km 337+989

1.9 **Tema de proiectare:** Ca urmare a accidentului rutier produs in data de 14.04.2021 rezultat cu avarierea pasajului superior pe DC42 peste Autostrada A1 km 337+989, se solicita intocmirea unei Expertize Tehnice care sa evalueze starea pasajului in vederea stabilirii conditiilor de utilizare in continuare si/sau a lucrarilor necesare pentru aducerea acestuia in starea tehnica corespunzatoare cerintelor traficului, in conditii de siguranta si confort, corespunzatoare unui drum public.

1.10 **Prescripţiile tehnice şi reglementările legislative** de care s-a ţinut seama în cuprinsul prezentei Expertize Tehnice sunt următoarele:

Legea 10/1995 actalizata	privind calitatea în construcţii.
AND 522/2006	Instrucţiuni pentru stabilirea stării tehnice a unui pod.
CD 138/2010	Normativ privind criteriile de determinare a starii de viabilitate a podurilor de sosea din beton, beton armat, beton precomprimat, metal si compozite.
H.G. nr. 925/1995 actualizat prin HG 742/2018	pentru aprobarea regimului de verificare şi experimentare tehnică de calitate a proiectelor, a execuţiei lucrărilor şi a construcţiilor
Ordinul nr.777/26.05.2003	Îndrumător privind aplicarea prevederilor Regulamentului de verificare şi expertizare a proiectelor, a execuţiei şi a construcţiilor.
O.G 43/1997,modificată şi completată prin O.G. nr. 7/2010	Privind regimul drumurilor
Ordin al Ministrului Transporturilor nr. 1296/2017	pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea şi modernizarea drumurilor.
Ordin al Ministrului Transporturilor nr. 1295/2017	pentru aprobarea Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice
Ordin al Ministrului Transporturilor nr.46/1998	pentru aprobarea Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice.
P 130-1999	Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcţiilor – Ord. MLPTL nr. 57/N/19999.
AND 534-1998	Manual pentru identificarea defectelor aparente la podurile rutiere şi indicarea metodelor de remediere.
CD 99-2001	Normativ privind repararea şi întreţinerea podurilor şi podeţelor de şosea din beton, beton armat, beton precomprimat şi zidărie de piatră.

NP 103/04	Normativ de proiectare a lucrărilor de reparaţii şi consolidare a podurilor rutiere în exploatare.
P 100-1/2013	Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcţiilor.
STAS 5626-79	Poduri. Terminologie
STAS 10111/1-77	Poduri de cale ferată şi şosea. Infrastructuri din zidărie, beton şi beton armat. Prescripţii de proiectare.
STAS 10111/2-87	Poduri de cale ferată şi şosea. Suprastructuri din beton, beton armat şi beton precomprimat. Prescripţii de proiectare.
STAS 1545-89	Poduri pentru străzi şi şosele. Paserele. Acţiuni.
SR EN 1990:2004	Eurocod: Bazele proiectării structurilor
SR EN 1991-2-2004	Acţiuni asupra structurilor Partea a-2-a. Acţiuni din trafic pe poduri.
SR EN 1992-2:2006	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 2: Poduri de beton - proiectare si prevederi constructive
SR EN 1992-2:2006/AC:2009	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 2: Poduri de beton - proiectare si prevederi constructive - Erată
SR EN 1998-2:2006	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenţa la cutremur. Partea 2: Poduri
SR EN 1998-2:2006/A1:2009	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenţa la cutremur. Partea 2: Poduri - Erată
STAS 10101/OB-87	Clasificarea şi gruparea acţiunilor pentru podurile de cale ferată şi şosea.
STAS 3221-86	Convoaie tip şi clase de încărcare.
STAS 3220/89	Poduri de cale ferată. Convoaie tip.
SR 11100/1-93	Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României.
STAS 2920-83	Poduri de şosea. Supravegheri şi revizii tehnice.
STAS 2924/91	Poduri de şosea. Gabarite.
SR EN ISO15614/1/2004 +A1:2008+A2:2012	Specificaţia şi calificarea procedurilor de sudare pentru materiale metalice. Verificarea procedurii de sudare. Partea 1: Sudarea cu arc şi sudarea cu gaz a oţelurilor, a nichelului şi a aliajelor de nichel.
STAS 438/1:2012	Produse de oţel pentru armarea betonului. Oţel beton laminat la cald. Mărci şi condiţii tehnice de calitate.
STAS 438/2/91	Produse de oţel pentru armarea betonului. Sârmă rotundă trefilată.
SR 438/3/98	Produse de oţel pentru armarea betonului. Plase sudate.
SR EN 12390/6/2002 SR EN 12390-6:2010	Încercare pe beton întărit. Partea 6: Rezistenţa la întindere prin despicare a epruvetelor.
SR EN 12350/2, 3/2003 SR EN 12350/4,5,6/2002	Încercări pe betoane. Încercări pe betonul proaspăt. Determinarea densităţii aparente, a lucrabilităţii, a conţinutului de agregate fine şi a începutului de priză.
SR EN 1504/1/2006 SR EN 206/1:2014	Produse şi sisteme pentru protecţia si reparareа structurilor de beton. Definiţii, condiţii, controlul calităţii şi evaluarea conformităţii. Partea 1: Definiţii. Beton. Partea 1: Specificatie, performante productie si conformitate.
SR EN 1536/2004	Execuţia lucrărilor geotehnice speciale. Piloţi foraţi.
SR EN 1337-4:2004 SR EN 1337-4:2004/AC:2007	Poduri metalice de cale ferată şi şosea. Aparate de reazem din oţel turnat. Condiţii tehnice de execuţie şi montaj.
SR EN 1337-6:2004	Poduri din beton armat şi beton precomprimat, de cale ferată şi şosea. Aparate de reazem din oţel.
STAS 4392/84	Căi ferate normale. Gabarite.
STAS 4834/86	Guri de scurgere din fontă pentru poduri.
STAS 5088/75	Lucrări de artă. Hidroizolaţii. Prescripţii de proiectare şi execuţie.
STAS 6054/77	Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheţ. Zonarea teritoriului României.
SR EN 13369/2004 SR EN 13369:2013 ver.eng.	Reguli comune pentru produsele prefabricate de beton.
SR EN 12794+A1:2007 SR EN 12794+A1:2007/AC:2009	Produse prefabricate de beton. Piloţi de fundatii
STAS 11348/87	Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminţi bituminoase pentru calea pe pod. Condiţii tehnice generale de calitate.
SR ENV 13670-1:2002 SR EN 13670:2010	Execuţia structurilor de beton. Partea 1:Condiţii comune

ANEXE NAŢIONALE LA EUROCODURI (standarde publicate)	
Bazele proiectării	
SR EN 1990:2004/NA:2006	Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexa naţională
Acţiuni asupra structurilor	
SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acţiuni generale – Acţiuni ale vântului. Anexa naţională
SR EN 1991-1-6:2005/NB:2008	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-6: Acţiuni generale - Acţiuni pe durata execuţiei. Anexa naţională
SR EN 1991-2:2004/NB:2006	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 2: Acţiuni din trafic la poduri. Anexa naţională
Structuri de beton	
SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale si reguli pentru clădiri. Anexa naţională
SR EN 1992-2:2006/NA:2009	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 2: Poduri de beton. Proiectare si prevederi constructive. Anexa naţională
Fundaţii	
SR EN 1997-1:2004/NB:2008	Eurocod 7: Proiectarea geotehnica. Partea 1: Reguli generale. Anexa naţională
SR EN 1997-2:2007/NB:2009	Eurocod 7: Proiectarea geotehnica. Partea 2: Investigarea si încercarea terenului. Anexa naţională
Rezistenţă la cutremur	
SR EN 1998-1:2004/NA:2008	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenţa la cutremur. Partea 1: Reguli generale, acţiuni seismice si reguli pentru clădiri. Anexa naţională
SR EN 1998-2:2006/NA:2010	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenţa la cutremur. Partea 2: Poduri. Anexa naţională
SR EN 1998-3:2005/NA:2010	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenţa la cutremur. Partea 3: Evaluarea si consolidarea construcţiilor
SR EN 1998-5:2004/NA:2007	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenţa la cutremur. Partea 5: Fundaţii, structuri de susţinere si aspecte geotehnice. Anexa naţională

2. SITUAŢIA EXISTENTĂ

Judetul Hunedoara este aflat în regiunea Transilvania, în România. Judeţul face parte din Regiunea de dezvoltare Vest iar reşedinţa acestuia este municipiul Deva.

Judeţul Hunedoara este situat în partea central-vestică a României şi este intersectat de paralela 460 latitudine sudică şi meridianul 230 longitudine estică si este aşezat pe cursul mijlociu al râului Mureş, în vecinătatea Munţilor Apuseni (N), Orăştiei şi Şureanu (S-E), Retezat-Godeanu, Vâlcan şi Parâng (S) şi Poiana Ruscă (S-V). Cele mai importante râuri care îl traversează sunt Mureş, Strei, Râul Mare, Crişul Alb, şi Jiu. Depresiunile întinse ale Haţegului şi Zarandului se află pe teritoriul judeţului.

Se învecinează cu judeţele: Arad, Alba, Vâlcea, Gorj, Caraş-Severin si Timiş

Municipiul Orăştie este situat în partea dinspre est a judeţului Hunedoara, la 27 km distanţă de reşedinţa de judeţ, oraşul Deva.

Pasajul este amplasat pe DC 42 peste autostrada A1 la km 337+989, in apropierea localitatii Oratie, judetul Hunedoara. Pasajul are 3 deschideri (24,00m + 33,00m + 24,00m) si lungimea totala a suprastructurii este 81,42m si lungime totala pasaj de 90,72m.

Schema statica este grinda simplu rezemata.

Suprastructura este alcatuita din 9 grinzi prefabricate precomprimate solidarizate la partea superioara cu o placa de suprabetonare din beton armat, continuizata in dreptul pilelor.

Grinzile reazema pe banchetele culeelor si pilelor prin intermediul unor aparate de reazem din neopren.

Infrastructura este compusa din 2 culee innecate si 2 pile alcatuite din cate trei stalpi circulari fiecare cu rigle la partea superioara, din beton armat. Culeele si pilele sunt fundate indirect pe piloti forati de diametru mare.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Latimea totala a pasajului este de 12,60m din care 9,00m parte carosabila si doua trotuare de 1,80m fiecare. Calea pe pasaj si pe trotuar este realizata din beton asfaltic.

Pe pasaj sunt prevazute parapete pietonale metalice din teava rotunda si parapete directionale tip H4b. Pe rampe sunt prevazute parapete directionale la marginea acostamentelor.

Pasajul are montate dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatatie numai pe cele doua culee.

Conform datelor obtinute de la Beneficiar, pasajul a fost construit in anul 2013 si a fost dimensionat pentru solicitarile produse de convoaiele Eurocode.

Pasajul este amplasat pe un drum de clasa tehnica IV, conform tabelului 1 din „Norme tehnice privind proiectarea, construirea şi modernizarea drumurilor" aprobate cu ordinul nr. 1296/2017 de Ministerul Transporturilor.

Din punct de vedere seismic, conform P100-1 din 2013 pasajul are a_g = 0,10g, în termeni de valori de vârf ale acceleratiei terenului pentru proiectare, ag cu IMR=225ani si 20% probabilitate de depasire in 50ani; perioada de colt fiind Tc = 0,7s.

3. STAREA TEHNICĂ A OBIECTIVULUI

Viabilitatea unui pod este calitatea acestuia de a asigura conditiile necesare desfasurarii circulatiei normale, fara intreruperi, pe tot timpul anului.

Starea de viabilitate a podurilor este defi nita si de starea tehnica a acestora, astfel incat sa raspunda la parametrii tehnici de proiectare, categoriei drumului pe care sunt amplasate si sa respecte conditiile impuse de Legea 10 privind calitatea in constructii.

Starea de viabilitate a podurilor este influentata, in timp, de actiunea traficului, agresivitatea mediului, calitatea si durabilitatea materialelor, de durata de exploatare si activitatea de intretinere.

In conformitate cu „Normativul privind criteriile de determinare a starii de viabilitate a podurilor de sosea din beton, beton armat, beton precomprimat, metal si compozite" – indicativ CD 138/2010, aprobat prin Decizia Directorului General C.N.AD.N.R. – S.A., pentru completarea datelor privind starea de viabilitate este necesar sa se efecueze culegerea datelor tehnice, operatiune ce se desfasoara in etape distincte si anume:

- Etapa1 – culegerea datelor din documentatiile tehnice (proiect Tehnic, carte tehnica, banca de date, etc.)
- Etapa 2 – culegerea datelor de pe teren
- Etapa 3 – stabilirea starii tehnice

- Etapa 4 – aprecierea capacitatii de rezistenta, stabilirea clasei de incarcare.

Etapa1:

Nu exista informatii privind documentatia initiala de executie a podului.

Etapa 2:

S-au efectuat observaţii la lucrare precum şi măsurători ale elementelor construcţiei privind defectele şi degradările care au apărut de la darea în folosinţă a lucrării, utilizând *"Instrucţiunile tehnice pentru stabilirea stării tehnice a unui pod"* indicativ AND 522-2002 aprobat cu ordinul nr. 19 din 17 ianuarie 2002 al Directorului General al A.N.D.

Etapa 3:

În conformitate cu aceste instrucţiuni şi ţinând cont de prevederile *"Manualului privind defectele şi degradările aparente la podurile şi pasajele rutiere şi indicarea metodelor de remediere"* s-au identificat defectele si degradarile aparente la elementele de constructie ale podului si anume:

a) **Parametrii indicatori de calitate ai stării tehnice (C_i):**
- la elementele principale de rezistenţă ale suprastructurii (C_1);
- la elementele de rezistenţă care susţin calea podului (C_2);
- la elementele infrastructurii, aparate de reazem, dispozitive de protecţie la acţiuni seismice, sferturi de con sau aripi (C_3);
- la albia raului, apărări de maluri, rampe de acces, instalatii pozate sau suspendate de pod (C_4);
- la calea podului şi elementele aferente (C_5).

b) **Parametrii ce caracterizează gradul de funcţionalitate (F_i):**
- condiţiile de desfăşurare a traficului pe pod (F_1);
- clasa de încărcare a podului si importanta drumului pe care este amplasat(F_2);
- vechimea si tipul podului (F_3);
- calitatea execuţiei respectarea proiectului si al conditiilor de exploatare (F_4);
- calitatea lucrărilor de întreţinere (F_5).

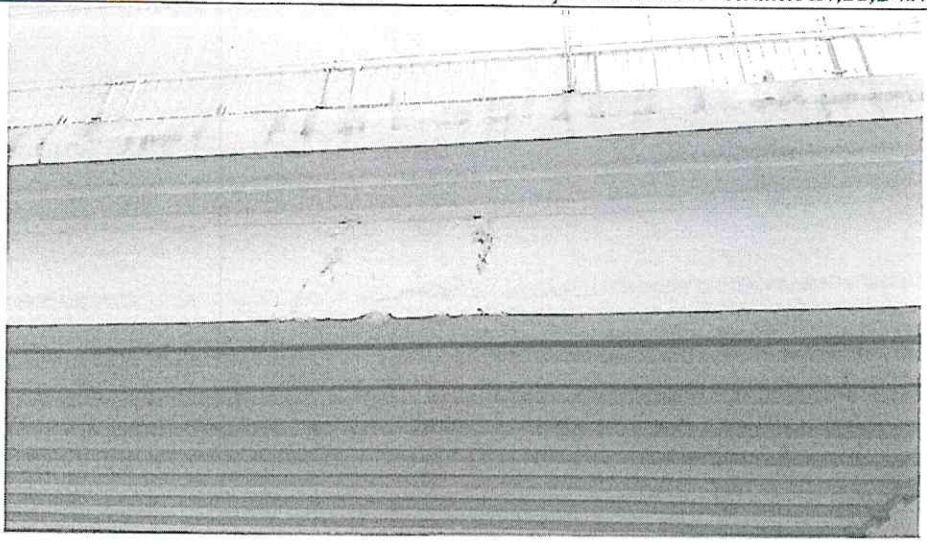
3.A. Parametrii indicatori de calitate ai stării tehnice (C_i):

C_1 <u>Elementele principale de rezistenţă ale suprastructurii</u>

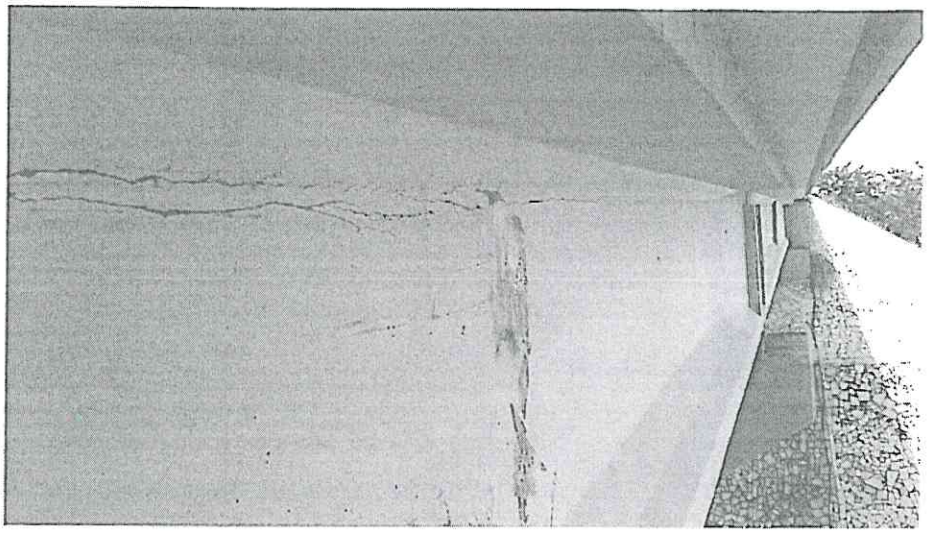
Elementele principale de rezistenta ale suprastructurii sunt grinzile din beton armat prefabricate, precomprimate.

Aceasta prezinta urmatoarele degradari:

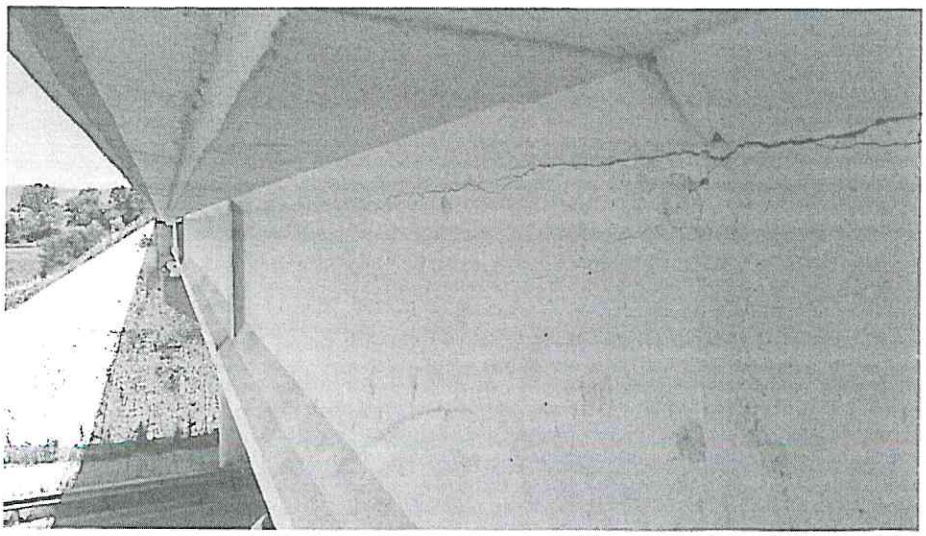
a. pe grinda marginala dinspre Deva, in deschiderea centrala:



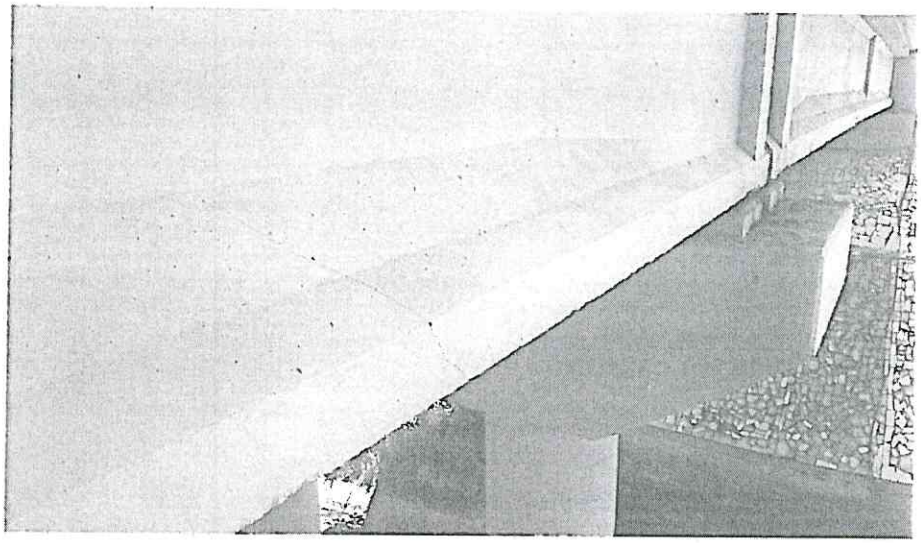
- fisuri si crapaturi longitudinale cu deschiderea de cca. 1-5 mm, la nivelul inimii, sub talpa superioara a grinzii, din deshiderea 2 care se transmit si pe partea opusa;

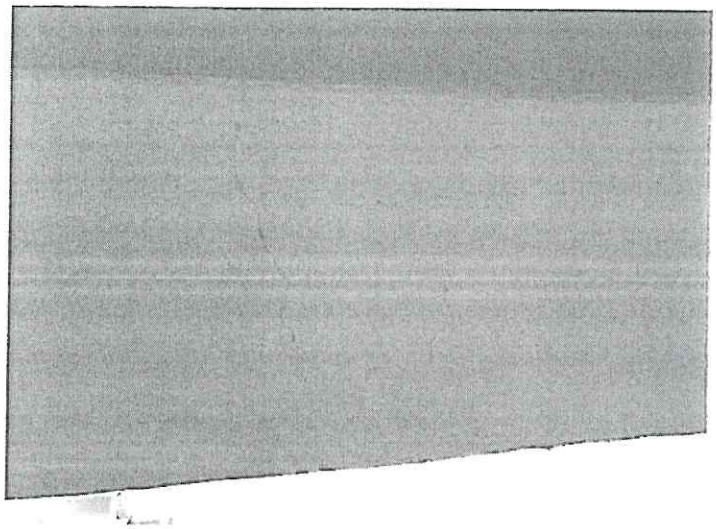


- fisuri oblice pe inima grinzii;



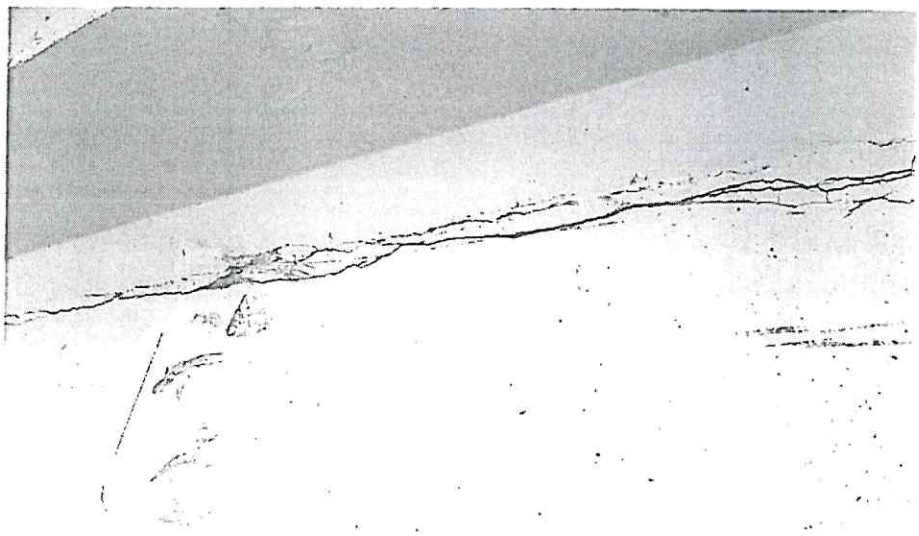
- fisuri inclinate pe talpa inferioara a grinzii;

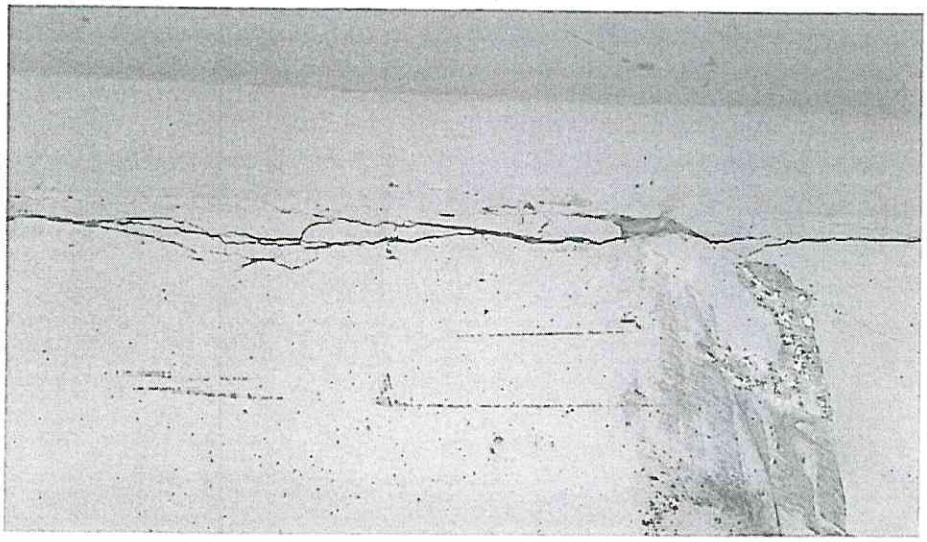


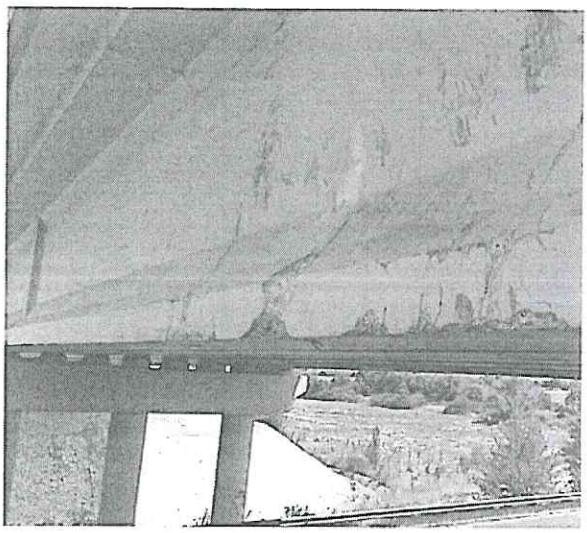


DIACONU N. ION DUMITRU ROMANIA M T C P MR. 06535 A4, B2, D INGINER EXPERT TEHNIC

- beton faiantat si dislocat in talpa inferioara si in inima grinzii marginale

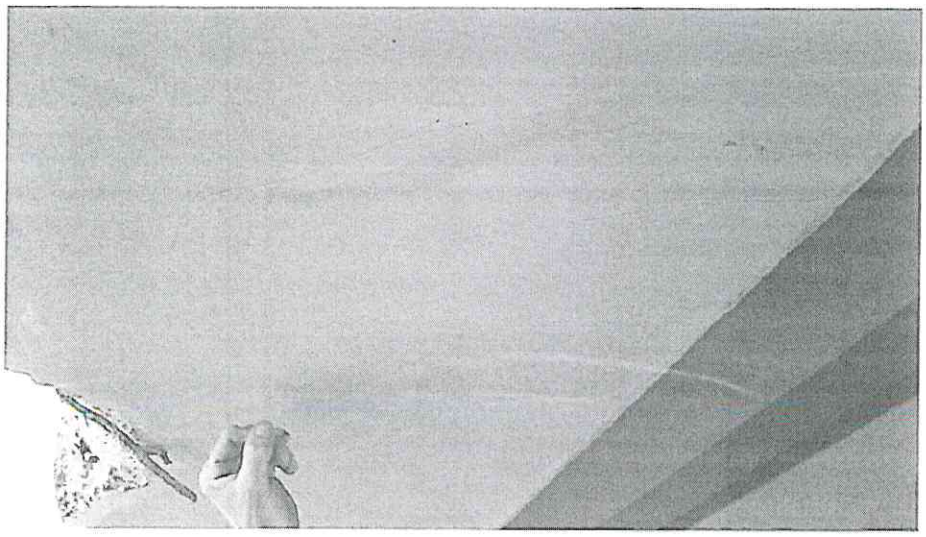






DIACONU N. ION DUMITRU
ROMANIA
NTCPT
NR. 06535
A4, B2, D
INGINER EXPERT TEHNIC

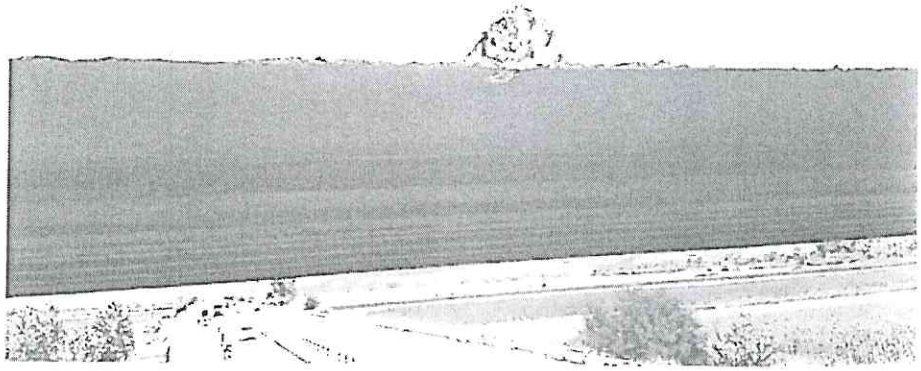
- armaturi vizibile la talpa inferioara si in inima grinzii in zona de impact cu bena autocamionului;



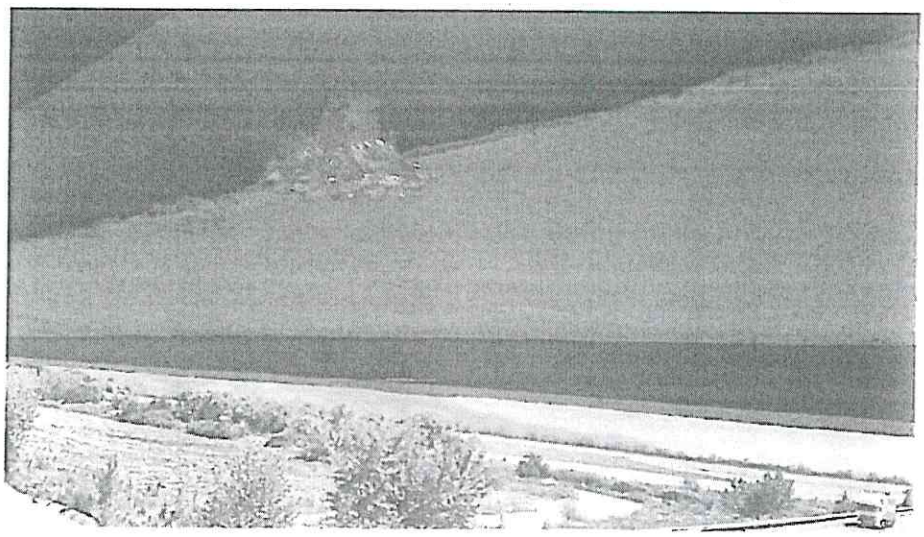
- defecte de suprafata ale fetei vazute (culoare neuniforma, pete locale de rugina, agregate la suprafata pe zone mici;

b. pe grinzile 1 si 2 dinspre Sebes, in deschiderea centrala:

- beton dislocat in talpa inferioara in grinda marginala Sebes;



- beton dislocat in talpa inferioara in grinda a doua dinspre Sebes, pe fata dinspre Deva;



C2 <u>Elementele de rezistentă care susţin calea podului</u>

Elementele care sustin calea pasajului sunt placa de suprabetonare, antretoazele si consolele de trotuar.

Elementele de rezistenta care sustin calea podului sunt in stare buna. Se constata defecte de suprafata la antretoaze.

C3 Elementele infrastructurii, aparate de reazem, dispozitive de protecţie la acţiuni seismice, sferturi de con

Infrastructura este compusa din 2 culee innecate si 2 pile aclcatuite din cate trei stalpi circulari fiecare cu rigle la partea superioara, din beton armat. Culeele si pilele sunt fundate indirect pe piloti forati de diametru mare.

Infrastructurile sunt in stare buna.

C4 Albia, apărări de mal, rampe de acces la pod si instalatiile pozate sau suspendate de pod

Se constata ca rampele de acces la pasaj sunt in stare buna. Nu sunt instalatii pozate sau suspendate de structura pasajului.

C5 Calea podului şi elementele aferente

Calea de pe pasaj este in stare buna.

Pasajul este prevzaut cu parapete directionale tip H4b, parapete pietonale si plase de protectie.

Dispozitivele de acoperire a rostului de dilatatie amplasate pe ambele culee sunt in stare buna, ca si dispozitivele de colectare si evacuare a apei.

3.B. Parametrii ce caracterizează gradul de funcţionalitate (F_i):

F1 Condiţiile de desfăşurare a traficului pe pod

Pasajul este amplasat pe un drum de clasa tehnica IV, iar lăţimea pasajului corespunde cu lăţimea părţii carosabile a drumului cu spatiu de siguranta.

F2 Clasa de încărcare a podului

Structura a fost dimensionata, la data executiei, pentru incarcari conform Eurocode.

F3 Vechimea Podului

Pasajul a fost executat în anul 2013 avand o durată de exploatare de 8 ani. Suprastructura este realizata din grinzi din beton, prefabricate, precomprimate.

F_4 Respectarea la executie a proiectului, neasigurarea condiţiilor de efectuarea a lucrărilor de întreţinere şi reparaţii, condiţii de exploatare necorespunzătoare

Se constata ca la executie a fost respectat proiectul.

F_5 Calitatea care reflecta starea lucrarilor de intretinere curenta

Se apreciază ca buna calitatea lucrărilor de întreţinere întrucât maxim 20 % din lucrările de intretinere nu au fost realizate.

Starea tehnică s-a stabilit conform „Instructiunilor tehnice pentru stabilirea starii tehnice a unui pod" – indicativ AND 522 – 2002.

In aceste conditii:

- indicele de calitate al starii tehnice a podului este alcatuit din:

$$C = \Sigma C_i = C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + C_5 = 36$$

- indicele de calitate al principalelor caracteristici funcţionale ale podului este alcatuit din:

$$F = \Sigma F_i = F_1 + F_2 + F_3 + F_4 + F_5 = 48$$

Starea tehnică generală este exprimat prin indicele de stare tehnică I_{St} :

$$I_{ST} = \Sigma C_k + \Sigma F_i = 36 + 48 = 84$$

Pasajul are un indice de stare tehnică I_{ST} = **84. Conform art. 21 din** *"Instrucţiunile tehnice pentru stabilirea stării tehnice a unui pod"* indicativ AND 522-2002 se incadreaza in clasa de stare tehnica I - stare **FOARTE BUNA**, cu elemente constructive ce necesita lucrari de intretinere.

Conform art. 18 din "Instrucţiunile tehnice pentru stabilirea stării tehnice a unui pod" indicativ AND 522-2002, podurile care prezinta degradari cu depunctare maxima de 10 puncte se va incadra in clasa tehnica V, indiferent de valoarea indicelui total IST, ce necesita inlocuirea sau consolidarea structurii de rezistenta afectata de degradare.

Etapa 4

Urmare observatiilor vizuale de la lucrare, precum şi măsurătorile elementelor construcţiei privind defectele şi degradările care au apărut de la darea în folosinţă a lucrării si tinand cont de durata de exploatare de 8 ani si a starii de degradare a structurii de rezistenta a constructiei, in conformitate cu "Normativul privind criteriile de determinare a starii de viabilitate a pasajurilor de sosea din beton, beton armat, beton precomprimat, metal si compozite" – indicativ CD 138/2010, se poate aprecia faptul ca reducerea capacitatii de rezistenta este mai mare **de 5% conform Anexa 3 tabel 1.**

Conform prevederilor "Normativ privind criteriile de determinare a starii de viabilitate a podurilor de sosea din beton, beton armat, beton precomprimat, metal si compozite", indicativ CD 138/2010- Anexa 3, – "Metode de apreciere a capacitatii portante pentru podurile aflate in exploatare", de aprecierea reducerii capacitatii de rezistenta in functie de gravitatea degradarilor, se poate aprecia faptul ca podul suporta in prezent incarcari de maxim 30t.

Conform art. 18 din "Instrucţiunile tehnice pentru stabilirea stării tehnice a unui pod" indicativ AND 522-2002, podurile care prezinta degradari cu depunctare maxima de 10 puncte se va incadra in

clasa tehnica V, indiferent de valoarea indicelui total IST, ce necesita inlocuirea sau consolidarea structurii de rezistenta afectata de degradare.

Avand in vedere ca grinda este una marginala, incarcarea principala fiind data de greutatea trotuarului si a parapetilor, si luand in considerare faptul ca, in sectiune transversala, este un numar de 9 grinzi la care se distribuie incarcarile suprastructurii, se apreciaza ca, pentru grinda marginala afectata de impactul autovehicolului, podul ramane la clasa de incarcare pentru care a fost proiectat (Eurocode).

Pentru aducerea podului la parametrii corespunzatori unui drum de clasa tehnica IV si pentru ca circulatia sa se desfasoare in conditii de confort si siguranta sunt necesare lucrari de reabilitare / inlocuire.

4. LUCRĂRI NECESARE

Pentru ca circulatia sa se desfasoare in conditii de siguranta si confort, corespunzatoare unui drum de clasa tehnica IV, conform normelor in vigoare, se propun urmatoarele lucrari:

Solutia 1 – consolidarea suprastructurii pasajului prin reparatia grinzii marginale

- Indepartarea betonului dislocat, cu tendinta de cadere, din inima si talpa inferioara a grinzii marginale din deschiderea centrala dinspre Deva;
- Pregatirea suprafetelor in vederea injectarii fisurilor si a reparatiilor cu mortare speciale;
- Injectarea fisurilor existente conform instructiunilor tehnice si a tehnologiei de aplicare, in functie de materialele folosite;
- reparatii cu mortare speciale in zonele cu beton dislocat;
- pentru a aduce grinda la capacitatea portanta pentru care a fost proiectata, se propune consolidarea acesteia prin aplicarea de benzi de carbon pe talpa inferioara si pe inima sau prin precomprimare exterioara;
- reparatii cu mortare speciale la grinda marginala dinspre Sebes si grinda adiacenta, din deschiderea centrala, usor afectate dupa impactul dintre autovehicul si grinda marginala Deva;

Pe timpul executiei lucrarilor prevazute, circulatia se va desfasura pe rute ocolitoare, cu semnalizarea corespunzatoare, inclusiv pe timpul nopţii.

Nota:

La intocmirea documentatiei tehnice pentru podul nou se vor avea in vedere urmatoarele :

- *Lucrarile prevazute se vor face pe baza unei documentatii tehnice de executie, intocmita de o societate specializata;*
- *Daca la data executiei lucrarilor prevazute se constata prezenta unor fisuri si in alte elemente ale suprastructurii, altele decat cele evidentiate la data intocmirii prezentei expertize tehnice, se va solicita prezenta expertului si a proiectantului, in vederea luarii masurilor de reparatii necesare.*

Lucrarile propuse in Solutia 1 vor aduce pasajul la starea initiala; durata de exploatare fiind cea ramasa de la darea in exploatare a pasajului raportata la cea prevazuta in proiectul de executie, cu conditia realizarii lucrarilor de intretinere curente si periodice.

Solutia 2 – consolidarea suprastructurii pasajului prin inlocuirea grinzii marginale Deva

- Desfacerea parapetului pietonal si directional din zona grinzii marginale Deva;
- Scoaterea bordurilor de la marginea partii carosabile si a gurilor de scurgere si depozitarea, in vederea remontarii lor;
- demolarea trotuarului si a placii de suprabetonare din zona grinzii marginale Deva; demolarea betonului se va face cu atentie pentru protejarea armaturilor existente din placa de suprabetonare in vederea inglobarii acestora in noua placa;
- indepartarea grinzii marginale Deva din deschiderea centrala si montarea unei grinzi noi cu aceleasi caracteristici cu cea demontata;
- refacerea armaturilor din placa de suprabetonare afectate in procesul de demolare a betonului;
- refacerea placii de suprabetonare si a antretoazelor din zona afectata de inlocuirea grinzii;
- reparatii cu mortare speciale la grinda marginala si grinda adiacenta dinspre Sebes, din deschiderea centrala, usor afectate dupa impactul dintre autovehicul si grinda marginala Deva;
- asternerea hidroizolatiei din materiale performante peste placa de suprabetonare;
- realizarea unui strat de protectie a hidroizolatiei conform normelor in vigoare, avand aceleasi caracteristici cu cele ale protectiei existente;
- refacerea trotuarului in zona deschiderii centrale;
- remontarea bordurilor la marginea partii carosabile si a gurilor de scurgere;
- refacerea parapetului pietonal, a parapetului directional si a plaselor de protectie;
- refacerea/reparatii la rosturile de dilatatie de pe culee;
- realizarea marcajelor rutiere şi montarea de indicatoare rutiere necesare pe pod.

Pe timpul executiei lucrarilor prevazute, circulatia se va desfasura pe rute ocolitoare cu semnalizarea corespunzatoare, inclusiv pe timpul nopţii.

Nota:

La intocmirea documentatiei tehnice pentru podul existent se vor avea in vedere urmatoarele :

- *Lucrarile prevazute se vor face pe baza unei documentatii tehnice de executie, intocmita de o societate specializata;*
- *Daca la data executiei lucrarilor prevazute se constata prezenta unor fisuri si in alte elemente ale suprastructurii, altele decat cele evidentiate la data intocmirii prezentei expertize tehnice, se va solicita prezenta expertului si a proiectantului, in vederea luarii masurilor de reparatii necesare.*

Lucrarile propuse in Solutia 2 vor aduce pasajul la starea initiala; durata de exploatare fiind cea ramasa de la darea in exploatare a pasajului raportata la cea prevazuta in proiectul de executie, cu conditia realizarii lucrarilor de intretinere curente si periodice.

5. CONCLUZII

Se consideră că lucrările necesare propuse vor asigura cerinţele de rezistenţă si stabilitate si permit desfasurarea traficului in conditii de siguranta si confort, corespunzatoare unui drum de clasa tehnica IV.

Analizand solutiile propuse, din punct de vedere tehnico-economic **se propune Solutia 1** ca fiind solutia cea mai avantajoasa, dar Beneficiarul poate opta pentru oricare dintre solutii propuse in functie de bugetul disponibil pentru aceasta lucrare.

Pana la inceprea lucrarilor de reparatii, este necesara urmarirea periodica a starii tehnice a suprastructurii pasajului si a evolutiei in timp a degradarilor semnalate la data intocmirii prezentei expertize.

Masurile impuse si concluziile prezentei Expertize Tehnice sunt valabile 5 ani de zile daca nu se produce nici unul din urmatoarele evenimente:

- transporturi exceptionale care pot afecta elementele podului, in cazul nerespectarii indicatoarelor de restrictii;
- aparitia unor degradari accidentale;
- alunecari de teren;
- accidente rutiere cu lovirea elementelor constructive;
- cutremur cu gradul de intensitate mai mare de 6 pe scara MSK;
- incendii, explozii, produse pe sau sub pod;
- defecte suplimentare ale elementelor de rezistenta ale pasajului fata de cele din prezenta expertiza tehnica datorate neinceperii lucrarilor de reparatii.

EXPERT TEHNIC ATESTAT M.T.C.T.,

Ing. Diaconu Ion Dumitru

DIACONU N. ION DUMITRU ROMANIA M.T.C.T. NR. 06535 A4, B2, D INGINER EXPERT TEHNIC

FIŞĂ DE CONSTATARE A STĂRII TEHNICE

I. DATE DE IDENTIFICARE A LUCRĂRII

1. Tipul lucrării de artă (pod, pasaj, viaduct).....	**Pasaj**
2. Obstacolul traversat.....	**Autostrada A1**
3. Localitatea cea mai apropiată.....	**Orastie**
4. Categoria, numărul drumului pe care este amplasat (DN, DJ,DC). Poziţia kilometrică	**DC 42** **km 337+989 pe Autostrada A1**
5. Anul construcţiei, anii consolidării sau reabilitărilor.....	**2013**
6. Tipul podului: după schema statică ..... după structura de rezistenţă ..... după modul de execuţie..... oblicitate.....	 **grinda simplu rezemata** **grinda pref. prec.** **uzinat** **90°**
7. Materialul din care este alcătuit(beton armat, beton precomprimat, metalic, mixt, lemn): Infrastructura: Culei Fundaţii ..... Elevaţii..... Pile Fundaţii ..... Elevaţii..... Suprastructura: Elementele principale de rezistenta..... Elementele de rezistenta care susţin calea.....	 **beton armat** **beton armat** **beton armat** **beton armat** **beton pref. prec.** **beton armat**
8. Lungimea totala a podului..... Numărul de deschideri şi lungimea lor.....	**90,72m** **3 (24,00+33,00+24,00)m**
9. Lăţimea podului (parte carosabilă + trotuare) ..... Numărul de grinzi în secţiune transversală.....	**12,60m (9,00m+2x1,80m)** **9**
10. Aparate de reazem (tip, materialul din care sunt alcătuite).....	**neopren**
11. Tip infrastructuri.....	**culee inecate,** **pile pe stalpi circulari si rigla**
12. Tip fundaţii.....	**indirecte**
13. Tipul îmbrăcăminţii pe pod	**beton asfaltic**
14. Dispozitive de acoperire a rosturilor de dilataţie..... poziţie	**neopren** **culei si pile**
15. Parapete pietonale.....	**metalice**
16. Parapete de siguranţă a circulaţiei.....	**parapet metalic H4b**
17. Racordări cu terasamentele.....	**sferturi de con pereate**
18. Apărări de mal	**nu este cazul**

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.	Absenta unor elemente structurale (antretoaze, rigidizari, contravantuiri etc.) din fazele de executie sau exploatare.	7-8 pentru C1 5-6 pentru C2						
2.	Alinierea in plan rampa-pod necorespunzatoare, latime insuficienta a rambleului, acces dificil pe trotuarul podului.	4-5						
3.	Amplasarea incorecta a gratarelor gurilor de scurgere, lipsa acestora si/sau a tuburilor de prelungire, guri de scurgere infundate.	3-5 Poduri din b.a. 6-7 Poduri din b.p. sau metalice						
4.	Aparate de reazem inglobate in praf si murdarie, nefunctionarea corespunzatoare a acestora.	3-5						
5.	Aripi sau sferturi de con afuiate (cazul aripilor din beton). Aripi deplasate fata de pozitia initiala, pierderea formei sferturilor de con.	4-6						
6.	Armaturi fara strat de acoperire.	4-6						
7.	Beton cu aspect friabil si/sau zone din beton exfoliat.	6-Beton simplu 8- Beton armat + beton precomprimat.						
8.	Beton degradat prin carbonatare, aparitia de stalactite si/sau draperii.	7- Beton simplu 8- Beton armat + b.p.						
9.	**Beton degradat** prin coroziune cu **reducerea sectiunii elementului.**	7-8	8					
10.	Bolti cu degradari avansate (crapaturi pe zone mari, aparitia de striviri).	6-8						
11.	Calea pe pod sau pe trotuare este degradata (suprafata cu ciupituri, poroasa, incretita).	2- Supraf. locale 3- Supraf.>3 mp						
12.	Coroziunea armaturii, pete de rugina si/sau fisuri sau crapaturi orientate pe directia acesteia.	6- Beton armat 8-Beton prec.						
13.	Coroziunea avansata a stalpului metalic al parapetului in zona de contact cu betonul, fixarea necorespunzatoare a parapetului de siguranta si/sau numar insuficient de suruburi de inadire.	5						
14.	Coroziunea fisuranta sub tensiune.	6-7						
15.	Coroziunea metalului in puncte, de profunzime si/sau intre piese.	6-7						
16.	Cumularea la un element al structurii a mai multor degradari (coroziune, crapaturi, striviri etc.)	8-9	9					
17.	Defecte de suprafata ale fetei vazute (culoare neuniforma, pete negre, impuritati, pete de rugina, aspect prafuit, imperfectiuni geometrice, aspect macroporos, agregate la suprafata).	4-Pentru C1 si C2 2- Pentru C3	4	4				
18.	Deformatii locale ale pieselor datorita coroziunii.	5-6						
19.	Deformatii mari (sageti) ale suprastructurii.	8-9						
20.	Degradarea (betonului si/sau coroziunea armaturii) parapetului, dislocarea stalpului de prindere a parapetului, lipsa rostului in parapet.	3-4						
21.	Degradarea sau dislocarea bordurilor. Lipsa sau distrugerea placilor de acoperire a golurilor din trotuare.	2-3 4-5						

22.	Degradari ale malurilor si modificari de albie: - ruperea malurilor, modificarea in plan a traseului cursului apei; - depuneri de material solid, prezenta unor obstacole.	7-8 4-6						
23.	Degradarea (subspalarea, deformarea) sau distrugerea partiala sau totala a lucrarilor de: - aparare; - dirijare; - praguri.	4-6 6-8 7-9						
24.	Denivelari ale caii pe pod: - valuriri, refulari, fagase; - praguri, gropi.	4-6 7-8						
25.	Deplasari ale infrastructurii fata de pozitia initiala (tasari, rotiri, deplasari, lunecari etc.) produse in majoritatea cazurilor de afuieri.	7-8 Suprastr. static det. 9-10 Suprastr. static nedet.						
26.	Deplasari relative ale elementelor structurale (placile de beton fata de elemente metalice, la structurile mixte).	6-7						
27.	Deplasari sau sageti permanente mari, vizibile, ale tablierului.	8-9						
28.	Detasarea timpanului de bolta pe anumite zone.	7-8						
29.	Deteriorarea aparatelor de reazem din neopren fretat Ruperea tachetilor, distrugerea placilor de plumb sau metalice	5-6 7-8						
30.	Dezaxari ale coloanelor fata de elevatiile realizate din stalpi in continuarea coloanelor Masca chesonului nedemolata.	6-7 4-5						
31.	Distrugerea consolei trotuarului.	8-9						
32.	Distrugerea suprastructurii (elemente rupte).	9-10 Pentru C1 8-9 Pentru C2	**10**					
33.	Dislocarea unei margini din baneheta cuzinetiilor Amenajarea necorespunzatoare a acesteia.	7-8 6						
34.	Elemente gresit pozitionate in structura, deplasari ale imbinarilor sau strangeri insuficiente ale mijloacelor de prindere.	6-8						
35.	Eroziunea betonului, prezenta unor zone pe suprafata elementului in care agregatele nu sunt inglobate in pasta de ciment.	3-4 pentru C1 si C2 cu supraf. < de 1 m^2 si pentru C3 5-6 pentru supraf. > 1 m^2 la C1 si C2						
36.	Fisuri din contractie (neorientate, scurte, superficiale), faiantarea betonului. Fisurile se refera numai la beton nu si la mortar sau tencuiala.	Pentru suprafete: < 1 m^2 3-4 >1 m^2 5-6						
37.	Fisuri si/sau crapaturi ale betonului: >1 mm	10	**10**					
	- longitudinale: > 0.2 mm	8-9						
	< 0.2 mm	6-7						
	- transversale: > 0.2 mm	8-9						
	< 0.2 mm	6-7						
	- inclinate : > 0.2 mm	8-9						
	< 0.2 mm	6-7						
	- fisuri transversale sau longitudinale precum si intre timpane si zidul intors la podurile boltite	4-6 fara deplasari 7-8 cu deplasari						
38.	Fisuri sau crapaturi in imbracaminte (asfaltica sau din beton de ciment), faiantarea sau exfolierea acesteia.	Pentru suprafete: < 1 m^2 3 >1 m^2 4-5						
39.	Fisuri si/sau crapaturi la intradosul podurilor boltite din zidarie.	4-6 fara deplasari 7-8 cu deplasari						
40.	Fisuri, ruperi ale elementelor structurale si/sau ale elementelor de prindere (nituri, suruburi, conectori, sudura).	< 20% 5-6 20% - 50% 7-8 > 50% si sudura 9-10						

41.	Flambajul barelor sau voalarea tolelor.	8-9						
42.	Parapet cu geometrie generala necorespunzatoare in plan vertical si/sau orizontal, sistem de protectie degradat (matuit, puncte de rugina, exfolieri etc.).	2-3 numai daca nu exista deformatii ale structurii de rezistenta						
43.	Inclinarea pendulilor, neconcordanta cu temperatura ambianta.	5-7						
44.	Infiltratii, eflorescente.	Pentru suprafete: < 5 m² 5-6 >5 m² 7						
45.	Infiltratii vizibile la intrados, pete umede, eflorescente, stalactite la podurile boltite din zidarie.	Pentru suprafete: < 5 m² 5-6 >5 m² 7						
46.	Neasigurarea pantei de scurgere a apelor pe pod.	3-5						
47.	Lipsa lucrarilor de aparare maluri si/sau pentru dirijare a apelor sau necorelarea acestora cu ale unor constructii din apropierea podului (poduri CF,canale, etc.)	4-6 (Pentru lipsa) 8 Daca exista tendinta de rupere a malurilor						
48.	Lipsa sau degradarea parapetului de siguranta si/sau a unor elemente din parapetul podului.	4-6 (Pentru degradari) 7 (Pentru lipsa)						
49.	Lipsa protectiei anticorozive sau degradarea celei existente (culoarea neuniforma, matuiri, exfolieri, pete de rugina, scurgeri de oxizi de fier pe suprafata elementului).	3-4						
50.	Lipsa sau degradarea dispozitivului de acoperire a rostului, a dispozitivelor de colectare si evacuare a apei, a elementelor de etansare, infiltratii in zona rostului.	4-6 (Pentru degradari) 7-8 (Pentru lipsa)						
51.	Lipsa sau degradarea etansarii dintre imbracaminte si celelalte elemente ale caii (borduri, guri de scurgere, parapete, rosturi etc.) prezenta apei sau a altor materiale in golurile de sub trotuar.	4-5 (Pentru degradari) 6 (Pentru lipsa)						
52.	Lipsa sau iesirea din functiune a dispozitivelor de protectie la actiuni seismice.	5-6 Pentru iesire din functiune si lipsa pentru zonele D,E 7 Pentru lipsa zonele A,B,C						**Zonare conf. Norm. P100/ 2013**
53.	Lipsa sau degradarea lucrarilor de protectie a taluzurilor, scarilor de acces, casiurilor, santurilor pereate de la piciorul taluzurilor, racordare defectuoasa casiu cu bordura de pe culee.	3-4 Pentru degradari 5 Pentru lipsa sau racordare defectuoasa						
54.	Modificarea exagerata a formei si proprietatilor fizico-mecanice ale betonului.	8-9						
55.	Modificari ale regimului hidraulic, coborarea etiajului in zona podului, adancirea talvegului, Δh = adâncire talveg	4-5 pentru Δh < 1 m la fundatii directe si Δh ≤ 2 la fundatii indirecte 6-7 pentru Δh = 1÷2 m la fundatii directe si Δh =2÷4 m la fundatii indirecte 8-9 pentru Δh > 2 m la fundatii directe si Δh > 4 la fundatii indirecte						
56.	Neetanseitati intre elementele structurii sau intre piese ale elementelor structurale.	5-6						
57.	Neprotejarea ancorajelor fascicolelor la elementele precomprimate. Infiltratii de-a lungul armaturii pretensionate.	6-7 8						
58.	Pozitia incorecta a elementelor componente ale aparatelor de reazem.	5-6 Fara deplasari 7-8 Cu deplasari ale suprastructurii						
59.	Prezenta vegetatiei pe elementele infrastructurii.	2-3						
60.	Prezenta vegetatiei pe elementele suprastructurii.	4-5						

61.	Rampe de acces degradate: - denivelari si degradari ale caii; - tasari mari ale terasamentelor, alunecari laterale.	4-5 6-7						
62.	Reducerea pronuntata a sectiunii elementelor datorita coroziunii metalului (peste 10 %).	8-9 pentru C2 10 pentru C1						
63.	Rosturi decolmatate (in cazul imbracamintilor din pavele sau din beton de ciment) uzura pavelelor (rotunjire, slefuire) sau a imbracamintii din beton de ciment.	3-4						
64.	Rosturi de zidarie spalate de infiltratii.	4-5 pentru C3 6 pentru C1						
65.	Dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatatie grav deteriorate, blocarea deplasarii din zona rostului.	7-8						
66.	Dispozitive de acoperire a rosturilor necorespunzatoare, cu elemente de fixare slabite, denivelate in plan orizontal si/sau vertical.	5-6						
67.	Segregarea betonului, cuiburi de pietris, caverne.	4-5 pentru C3 5-6 pentru C2 6 pentru C1						
68.	Solidarizari necorespunzatoare intre elementele prefabricate (infiltratii, fisuri, rosturi matate necorespunzator).	5-6 Rosturi matate necorespunzator 6-7 Infiltratii						
69.	Spatiul liber sub pod si/sau debuseu insuficient, amplasarea necorespunzatoare a instalatiilor suspendate pe pod, lipsa contrasinelor la pasajele superioare.	4-5 Spatiu liber (inclusiv gabarite) insuficient 6 Debuseu insuficient, lipsa contrasine la pasajele superioare *						
70.	Torsionarea elementelor structurale, neplaneitatea acestora sau elemente insuficiente de solidarizare.	7-8						
71.	Uzura zidariei sau betonului.	4-6						
72.	Zidarie degradata la suprafata, cu aspect prafos, friabila sau exfoliata.	3-4 pentru C3 5 pentru C1						
73.	Zidarie grav avariata (degradari importante cu dislocari de moloane), care trebuie injectata sau camasuita.	8-9						
74.	Zone inaccesibile pentru control si intretinere "cutii de apa" si/sau praf.	5-6						
DEPUNCTARE MAXIMA			**10**	**4**	**0**	**0**	**0**	

C1 (*) = Suprastructura - elemente principale de rezistenta.
C2 (*) = Elemente de rezistenta care sustin calea.
C3 (*) = Infrastructuri, aparate de reazem, dispozitive antiseismice, sferturi de con sau aripi.
C4 (*) = Albia, aparari de maluri, rampe de acces, instalatii pozate sau suspendate pe pod.
C5 (*) = Calea podului, guri de scurgere, trotuare, parapete, rosturi.

INDICELE DE CALITATE AL STARII TEHNICE :

$$C = \Sigma C_i = C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + C_5$$

C1 = 10 – 10 = 0	*C2 = 10 – 4 = 6*	*C3 = 10 – 0 = 10*	*C4 = 10 – 0 = 10*	*C5 = 10 – 0 = 10*

$$C_i = C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + C_5 = 0 + 6 + 10 + 10 + 10 = 36$$

III. NOTAREA CARACTERISTICILOR DE FUNCTIONALITATE

Indicele de calitate al principalelor caracteristici funcţionale :

$$F = \Sigma F_i = F_1 + F_2 + F_3 + F_4 + F_5$$

F_1 = indicele de calitate determinat în funcţie de condiţiile de desfăşurare a traficului pe pod.

F_2 = indicele de calitate determinat în funcţie de clasa de încărcare a podului şi importanţa drumului pe care este amplasat.

F_3 = indicele de calitate determinat în funcţie de vechimea şi tipul podului.

F_4 = indicele de calitate al execuţiei, al respectării proiectului şi al condiţiilor de exploatare.

F_5 = indicele de calitate care reflectă starea lucrărilor de întreţinere.

INDICELE DE FUNCTIONALITATE 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 anexa A tabel nr. 1 din Instrucţiunile tehnice AND 522-2002

Tabelul nr. 1

Nr crt	Clasa tehnicaa drumului (conf. Ord. Min. Transp. Nr. 46/1998)	Lungimea podului (L) (m)								
		L < 25 m			L = 26-100 m			L > 101 m		
		Latimea podurilor (m)								
		care corespunde cu latimea partii carosabile a drumului		care nu corespunde cu latimea partii carosabile a drumului	care corespunde cu latimea partii carosabile a drumului		care nu corespunde cu latimea partii carosabile a drumului	care corespunde cu latimea partii carosabile a drumului		care nu corespunde cu latimea partii carosabile a drumului
		cu spatiu de siguranta	fara * spatiu de siguranta		cu spatiu de siguranta	fara * spatiu de siguranta		cu * spatiu de siguranta	fara spatiu de siguranta	
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 siguranţa, banda de ghidare (bg) plus efectul optic (Eo) sunt conform Ordinului Ministrului Transporturilor Nr. 45/1998 inclusiv spaţiul necesar pentru amenajarea podurilor amplasate în curba (supralărgire, supraînalţare).

La podurile amplasate in localitati latimea partii carosabile se va corela cu cea a drumului, respectiv a străzilor.

L = 81,42m ; B = 9,00m;
Podul se afla pe un drum de clasa tehnica IV (DC42) . Latimea partii carosabile a podului corespunde cu cea a drumului, cu spatiu de siguranta.

Depunctare: 0

$$F1 = 10 - 0 = 10$$

INDICELE DE FUNCTIONALITATE F2

Depunctarea se face în funcţie de clasa de încărcare a podului si clasa tehnica a drumului, conform anexa A tabel nr. 2 din Instrucţiunile tehnice AND 522-2002

Tabelul nr. 2

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

Structura a fost dimensionata, la data executiei, pentru incarcari conform Eurocode.

Depunctare: 0

$$F2 = 10 - 0 = 10$$

DIACONU N. ION DUMITRU ROMANIA MTCT NR. 06535 A4, B2, D EXPERT INGINER TEHNIC

INDICELE DE FUNCTIONALITATE F3

Depunctarea se face in funcţie de durata de exploatare a podului, care a trecut de la construcţia, sau de la ultima reparaţie capitală si tipul podului, conform anexa A tabel nr.3 din Instrucţiunile tehnice AND 522-2002

Tabelul nr. 3

Nr. crt.	Materialul din care este realizat podul	Tipul suprastructurii	Durata de exploatare a podului, care a trecut de la construcţie sau de la ultima reparaţie capitală					
			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. monobloc si grinzi monolit	-	**2**	5	7	8	9
4	Lemn		5	7	9	10	10	10

La fâşiile cu goluri la care s-a executat o suprabetonare depunctarea se va reduce cu 2 unităţi.

Podul a fost construit în anul 2013.
Vechimea în exploatare: 8 ani.

Depunctare: 2

$$F3 = 10 - 2 = 8$$

INDICELE DE FUNCTIONALITATE F4

Depunctarea se face în funcţie de modul de respectare la execuţie a proiectului, neasigurarea condiţiilor de efectuare a lucrărilor de întreţinere şi reparaţii, condiţii de exploatare necorespunzătoare

Tabelul nr. 4

Nr. crt.	Denumire defect	Depunctare normata	Depunctare acordata
1	Lipsa de estetica a incadrarii podului in mediul inconjurator	3 - 4	
2	Lipsa marcajelor si/sau a indicatoarelor de semnalizare, lipsa panourilor de protectie la pasajele superioare peste cai ferate electrificate.	2 - 3	
3	Lipsa indicatoarelor de restrictie viteza, tonaj si gabarit.	7 - 8	
4	Lipsa sau nefunctionarea dispozitivelor de intretinere (carucioare, platforme acces etc.), imposibilitatea accesului la elementele podului pentru inspectii, intretinere si reparatii.	5 - 6	
5	Neasigurarea scurgerii apei, stagnarea apei pe pod, existenta unor straturi suplimentare a imbracamintii pe pod.	5 – 6	
6	Necorelarea amplasamentului podului cu drumul si traseul albiei, amplasarea in gabarit a unor elemente de constructie si/sau instalatii, restrictii de viteza.	7 - 8	
7	Nerespectarea dimensiunilor la elementele de rezistenta ale suprastructurii. Rezemare incorecta a grinzilor pe infrastructura.	5 - 6 8 - 9	
	DEPUNCTARE MAXIMA		**0**

Depunctare: 0

F4 = 10 - 0 = 10

DIACONU N. ION DUMITRU ROMANIA MTCT NR. 06335 A4, B2, D EXPERT INGINER TEHNIC

INDICELE DE FUNCTIONALITATE F5

Depunctarea se face in functie de calitatea lucrarilor de intretinere curenta, conform anexa A tabel nr. 5 din Instructiunile tehnice AND 522-2002

Tabelul nr. 5

Nr. crt.	Calitatea lucrarilor de intretinere	Depunctare normata	Depunctare acordata
1	Buna (Maximum 20% din lucrarile de intretinere nerealizate)	1 - 2	
2	Satisfacatoare (Maximum 50% din lucrarile de intretinere nerealizate)	3 - 6	
3	Lipsa totala a lucrarilor de intretinere (Peste 50% din lucrarile de intretinere nerealizate)	7 - 9	

Depunctare: 0

F5 = 10 – 0 = 10

Indicele de calitate al principalelor caracteristici funcţionale :

F1 = 10	*F2 = 10*	*F3 = 8*	*F4 = 10*	*F5 = 10*

$$F_i = F_1 + F_2 + F_3 + F_4 + F_5 = 10 + 10 + 8 + 10 + 10 = 48$$

IV. INDICELE DE STARE TEHNICĂ

Indicele de stare tehnică:

$I_{ST} = C + F$

$$I_{ST} = C + F = 36 + 48 = 84$$

Podul are un indice de stare tehnică I_{ST} = **84** si **Conform art. 21 din** *"Instrucţiunile tehnice pentru stabilirea stării tehnice a unui pod"* indicativ AND 522-2002 se incadreaza in clasa de stare tehnica I.

Conform art. 21 din *"Instrucţiunile tehnice pentru stabilirea stării tehnice a unui pod"* indicativ AND 522-2002 podul se află într-o stare **FOARTE BUNA,** cu elemente constructive ce necesita lucrari de intretinere.

Conform art. 18 din "Instrucţiunile tehnice pentru stabilirea stării tehnice a unui pod" indicativ AND 522-2002, podurile care prezinta degradari cu depunctare maxima de 10 puncte se va incadra in clasa tehnica V, indiferent de valoarea indicelui total IST, ce necesita inlocuirea sau consolidarea structurii de rezistenta afectata de degradare.

EXPERT TEHNIC ATESTAT M.T.C.T.,

Ing. Diaconu Ion Dumitru

DIACONU N. ION DUMITRU ROMANIA M.T.C.T. NR. 06535 A4, B2, D INGINER EXPERT TEHNIC

Denumire contract:	**ELABORARE EXPERTIZA TEHNICA PENTRU OBIECTIVUL „POD PESTE A1 KM 337+989"**
Denumire obiectiv:	**POD PESTE A1 KM 337+989 (PASAJ SUPERIOR PE DC42)**

Beneficiar: **C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. TIMISOARA**
Achizitor: **C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. TIMISOARA**
Prestator: **DONPREST COM S.R.L.**
Expert Tehnic Atestat: **Ing. DIACONU ION DUMITRU**
Faza de proiectare : **EXPERTIZĂ TEHNICĂ**
Data : **IULIE 2021**

DIACONU N. ION DUMITRU ROMANIA MTCT NR. 0653 A4, B2, D1 INGINER EXPERT TEHNIC

EVALUARE LUCRARI POD

Solutia 1 – consolidarea suprastructurii pasajului prin reparatia grinzii marginale

Lungime pod = 90,72m
Latime pod= 12,60m
Latime parte carosabila= 9,00m
Suprafata pod= 1143,00mp

VALOARE LUCRARI C+M

Categorie lucrari	Cantitate	UM	Pret unitar lei (fara TVA)	TVA lei	Pret total lei	
Lucrari pod	1	buc	200.000,00	38.000,00	238.000,00	
TOTAL LUCRARI C+M (SOLUTIA 1)					**238.000,00**	

VALOARE INVESTITIE

Valoare C+M (fara TVA) : **200.000,00 lei**

Se adauga 20% (alte costuri) la DG (fara TVA) 200.000,00 x 20% = **40.000,00 lei**

Valoare totala investitie (fara TVA): 200.000,00 + 40.000,00 = **240.000,00 lei**

Valoare TVA (19%) 240.000,00 x 19% = **45.600,00 lei**

VALOARE TOTALA INVESTITIE (inclusiv TVA): 240.000,00 + 45.600,00 = **285.600,00 lei**

Durata de realizare : 2,5 luni

Solutia 2 - consolidarea suprastructurii pasajului prin inlocuirea grinzii marginale Deva

Lungime pod =	90,72m
Latime pod=	12,60m
Latime parte carosabila=	9,00m
Suprafata pod=	1143,00mp

VALOARE LUCRARI C+M

Categorie lucrari	Cantitate	UM	Pret unitar lei (fara TVA)	TVA lei	Pret total lei	
Lucrari pod	1	buc	240.000,00	45.600,00	285.600,00	
TOTAL LUCRARI C+M (SOLUTIA 1)					**285.600,00**	

VALOARE INVESTITIE

Valoare C+M (fara TVA) :		**240.000,00 lei**
Se adauga 20% (alte costuri) la DG (fara TVA)	240.000,00 x 20% =	**48.000,00 lei**
Valoare totala investitie (fara TVA):	240.000,00 + 48.000,00 =	**288.000,00 lei**
Valoare TVA (19%)	288.000,00 x 19% =	**54.720,00 lei**
VALOARE TOTALA INVESTITIE (inclusiv TVA):	288.000,00 + 54.720,00 =	**342.720,00 lei**

Durata de realizare : 4 luni

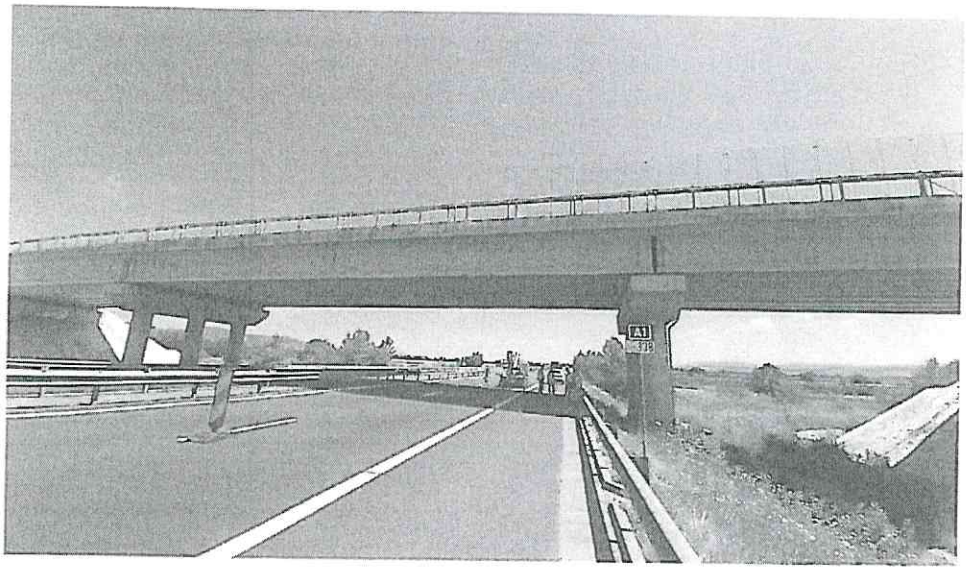
***Nota** : Evaluarile lucrarilor prezentate au un caracter orientativ, valoarea reala va fi stabilita in cadrul proiectului de executie pe baza listelor de cantitati de lucrari.*

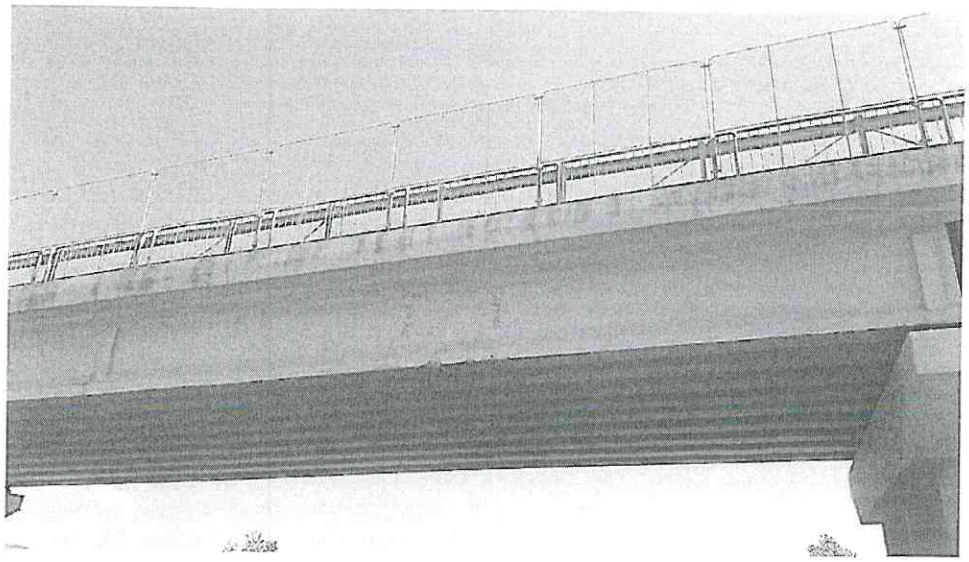
Expert Tehnic Atestat
ing.DIACONU Ion Dumitru

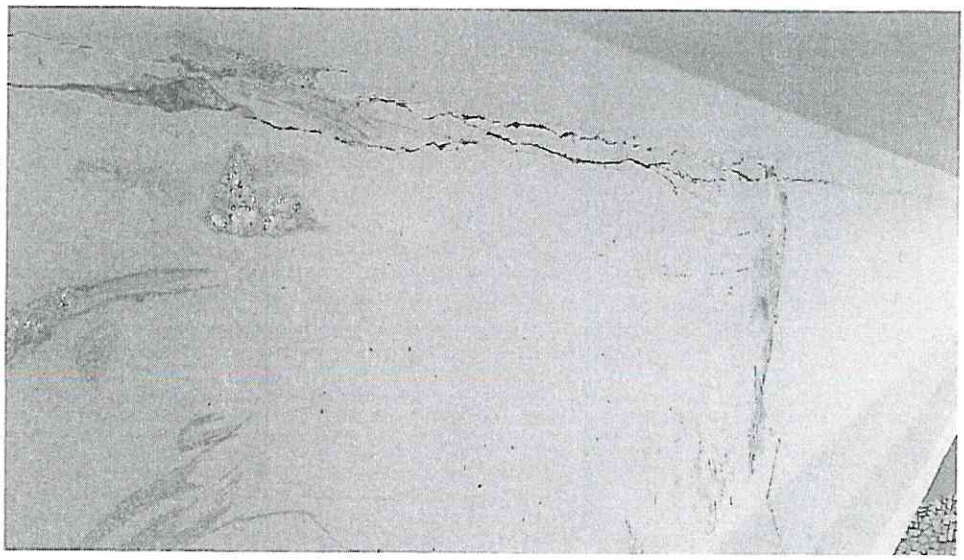
DIACONU N. ION DUMITRU
NR. 06535
A4, B2, D
INGINER EXPERT TEHNIC

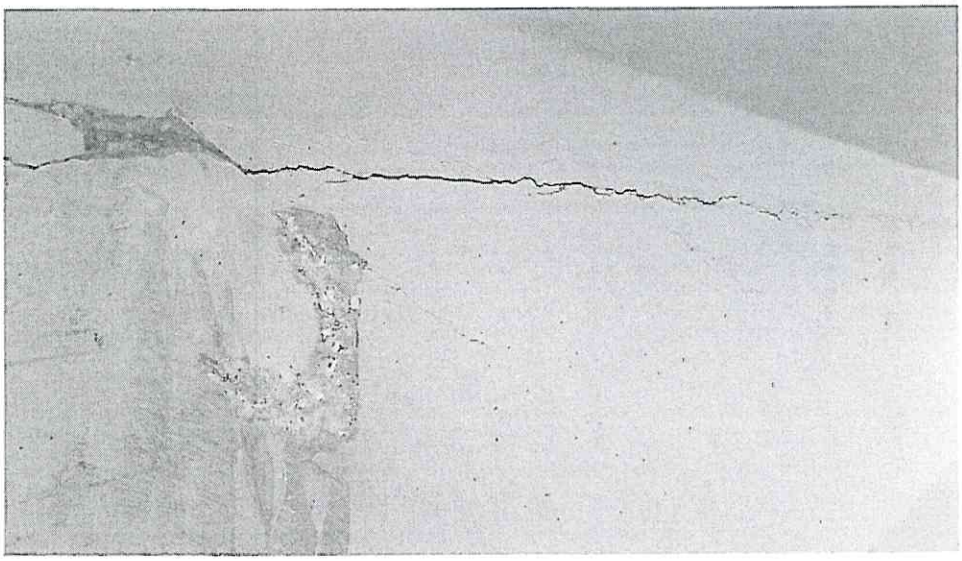
ASPECTE FOTO - RELEVANTE

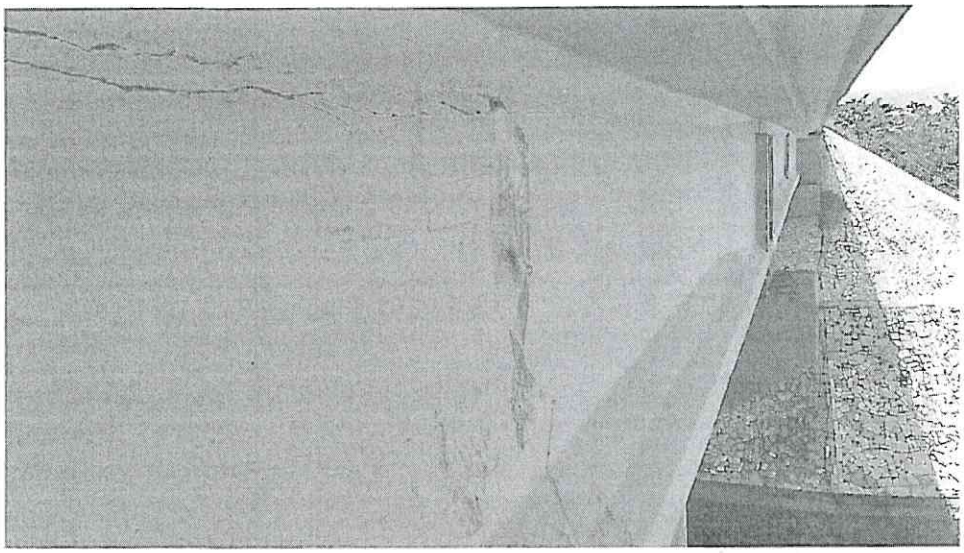
DIACONU N. ION DUMITRU
ROMANIA M T C T
NR. 06535
A4, B2, D
INGINER EXPERT TEHNIC

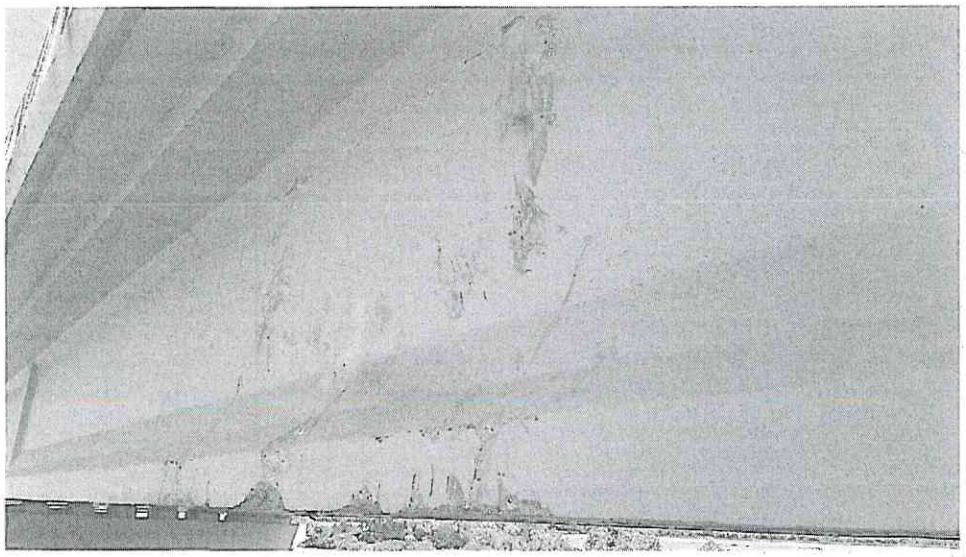

A1

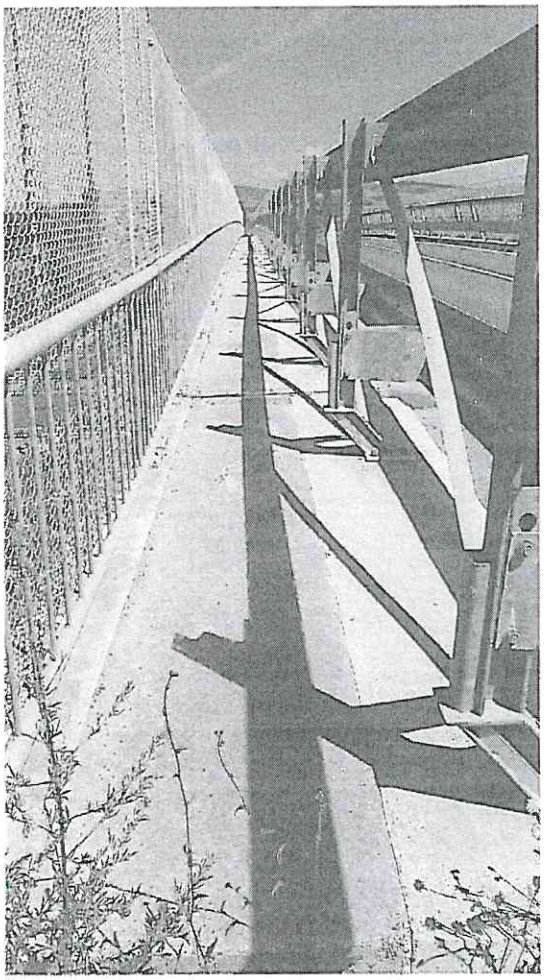


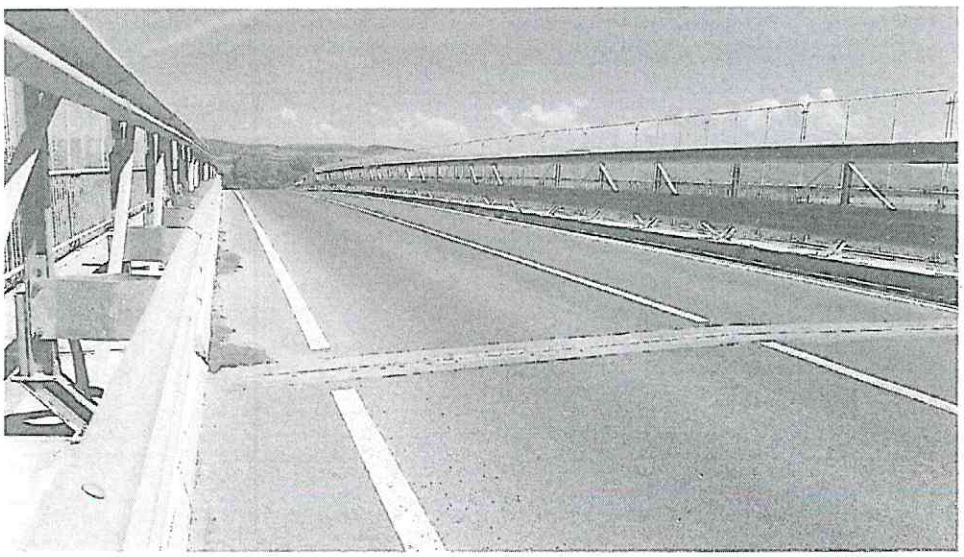


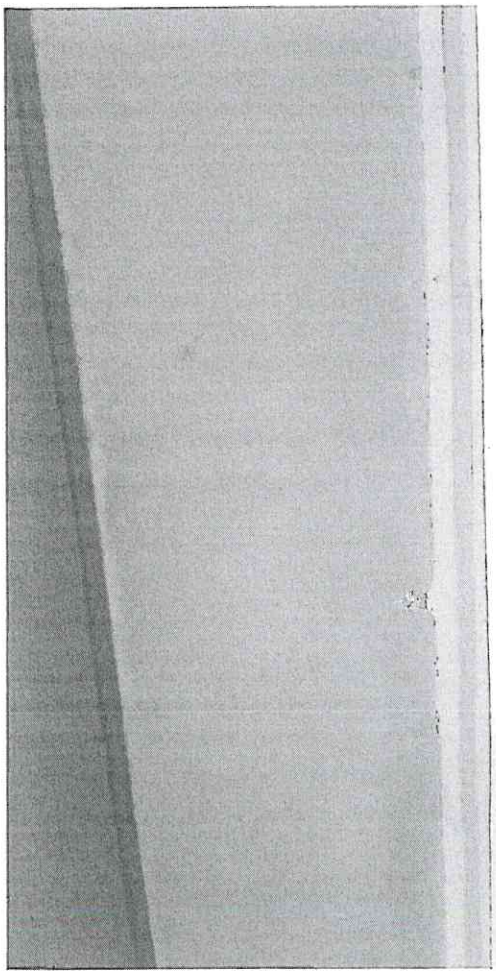












CERTIFICAT DE ATESTARE

TEHNICO-PROFESIONALĂ

MINISTERUL TRANSPORTURILOR, CONSTRUCŢIILOR ŞI TURISMULUI

în baza legii nr.10/1995 privind calitatea în construcții, în urma cererii nr. 1070 din 01.06.2004 și a verificării efectuate de comisia de atestare nr. 2 din 07.06.2004 se eliberează prezentul certificat

Semnătura titularului

MINISTRU

MIRON TUDOR MITREA

DIRECTOR

SERIA M NR. 06535

Nr. 06535 din 07.06.2004

SE ATESTĂ DL. DIACONU N. ION DUMITRU

Născut în anul 1953 luna 10 ziua 26 în localitatea com. TIGVENI jud. ARGEȘ

profesia INGINER

domiciliat în localitatea SLATIOARA

str. Bd. Ion de Mavrod Nr. 184A bl. B2 sc. A ap. 20 Sector 6

PENTRU CALITATEA DE EXPERT TEHNIC

ÎN DOMENIILE CONSTRUCȚII PODURI

ÎN SPECIALITATEA —

PENTRU URMĂTOARELE CERINȚE REZISTENȚA ȘI STABILITATE (A4), SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE (B2), IGIENA, SĂNĂTATEA OAMENILOR, REFACEREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI (D).

Prezentul certificat va fi vizat de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

13.12.2014	13.12.2019		13.12.2024

CONFORM CU ORIGINALUL

DIACONU N. ION DUMITRU
ROMÂNIA
NR. 06535
A4 B2, D
INGINER EXPERT TEHNIC

LEGITIMATIE

MINISTERUL TRANSPORTURILOR, CONSTRUCŢIILOR ŞI TURISMULUI

SE ATESTĂ DOMNUL / ~~DOAMNA~~ DIACONU N. ION DUMITRU

născut/ă în anul 1953 luna 10 ziua 26

în ~~orașul~~ (comuna) TIGVENI jud. ARGEȘ

de profesie INGINER

DIRECTOR

Semnătura titularului

Comisia Nr. 2

Secretar comisie: ing. BRATILA BASARIB

Data eliberarii 13.12.2004

în baza certificatului nr. 06535 din 07.06.2004

1) Pentru calitatea de EXPERT TEHNIC

2) În domeniile: CONSTRUCȚII PODURI

3) În specialitatea: —

4) Pentru următoarele cerințe: REZISTENȚA ȘI STABILITATE (A4), SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE (B2), IGIENA, SĂNĂTATEA OAMENILOR, REFACEREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI (D)

Valabil (vezi verso)

Prezentul certificat a fost eliberat în baza legii nr.10/1995

SERIA M NR. 06535

ANEXA 1 – INCERCARI NEDISTRUCTIVE

DIACONU N. ION DUMITRU
ROMÂNIA
NR. 06535
A4, B2, D
INGINER EXPERT TEHNIC

Denumire obiectiv:	**ELABORARE EXPERTIZA TEHNICA PENTRU OBIECTIVUL „POD PESTE A1 KM 337+989"**
Denumire obiectiv:	**POD PESTE A1 KM 337+989**

Beneficiar:	**C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P. TIMISOARA**
Achizitor:	**C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P. TIMISOARA**
Prestator:	**DONPREST COM S.R.L.**
Expert Tehnic Atestat:	**Ing. DIACONU ION DUMITRU**
Faza de proiectare :	**EXPERTIZĂ TEHNICĂ**
Data :	**IULIE 2021**

Raport încercări nedistructive asupra betoanelor din infrastructuri

DIACONU ION DUMITRU ROMANIA MTCT NR. 06535 A4, B2, D INGINER EXPERT TEHNIC

RAPORT DE INCERCARI NEDISTRUCTIVE ALE BETONULUI

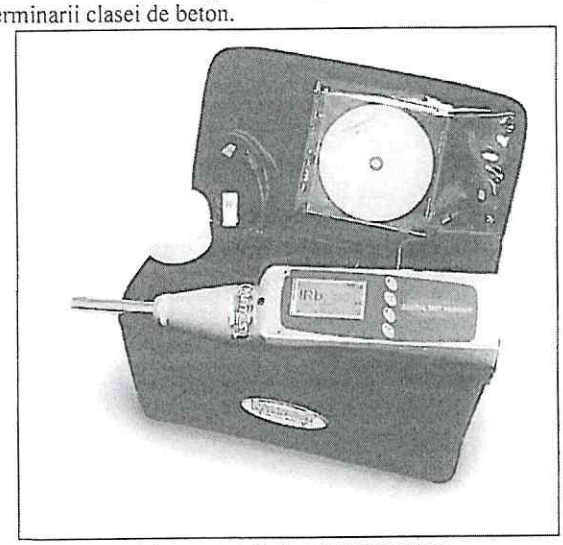
pentru

"Pasaj superior peste A1 km 337+989"

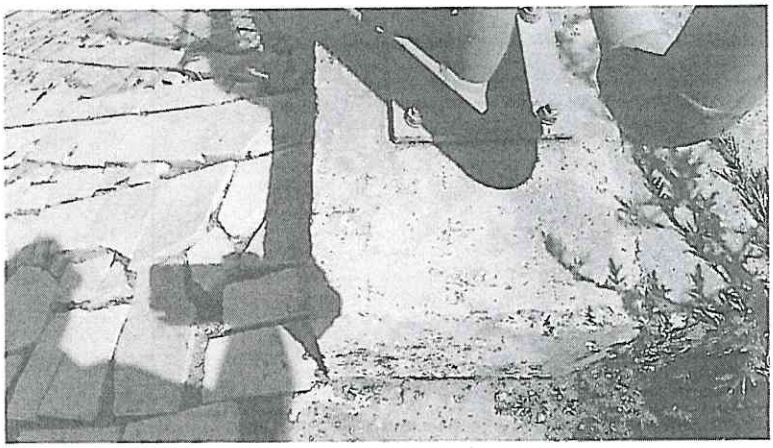
Elementele incercate: Pila Orastie: Stalp Central si Stalp Marginal, Grinda Marginala Deva: Inima si Bulb, Culeea Orastie: Zid Intors

DATE GENERALE

S-a procedat la efectuarea de incercari nedistructive cu sclerometrul digital MATEST C386N pentru elevațiile stalpului central si a celui marginal pentru Pila Orastie, pentru grinda marginala Deva in inima si bulb, precum si pentru zidul intors al culeei Orastie, in vederea determinarii clasei de beton.



Sclerometrul Digital MATEST C386N



Determinarile rezistentelor caracteristice ale betoanelor testate s-au efectuat conform prevederilor din „Normativul privind evaluarea in-situ a rezistentei betonului din constructiile existente" indicativ NP 137-2014 si al manualului de utilizare al aparatului.

CALCULUL COEFICIENTULUI TOTAL DE INFLUENTA

Intrucat nu se cunosc date concrete despre compozitia betonului, coeficientul total de influenta teoretic s-a calculat pe baza experientei conducatorului incercarilor nedistructive, care a estimat compozitia betonului pe baza datelor culese de la locul incercarii.

Conform normativului NP 137-2014 coeficientul total de influenta teoretic se calculeaza cu relatia:

$C_t = C_t^{calc} \times C_v$

$C_t^{calc} = C_c \times C_d \times C_a \times C_\Phi \times C_g$

În care:

$C_g = 1$ – coeficientul de influență a fracțiunii fine a agregatului;

$C_\Phi = 1$ – coeficientul de influență a dimensiunii maxime a agregatului;

$C_a = 1$ – coeficientul de influență a naturii agregatului;

$C_d = 1$ – coeficientul de influență a dozajului de ciment;

$C_c = 1$ – coeficientul de influență a tipului de ciment;

$C_v = 0.9$ – coeficient de influență al vârstei, care are drept scop diminuarea influenței stratului carbonatat (vârsta > 1an);

$C_t^{calc} = 1$ – coeficient de influență de calcul;

$C_t = 0.9$ – coeficient de influență total.

Pentru identificarea rezistentei caracteristice in-situ in functie de indicii de recul s-a folosit tabelul 1.2

REZISTENȚELE BETONULUI PENTRU DIFERITI INDICI DE RECUL (MPa)

Tabelul 1.2

N div.	C_t								
	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40
14	2,2	2,5	2,9	3,2	3,6	4,0	4,3	4,7	5,0
15	2,5	2,9	3,4	3,8	4,2	4,6	5,0	5,3	5,9
16	2,9	3,4	3,8	4,3	4,8	5,3	5,8	6,2	6,7
17	3,3	3,9	4,4	5,0	5,5	6,1	6,6	7,2	7,7
18	3,8	4,4	5,0	5,7	6,3	6,9	7,6	8,2	8,8
19	4,3	5,0	5,7	6,4	7,1	7,8	8,5	9,2	9,9
20	4,8	5,6	6,4	7,2	8,0	8,8	9,6	10,4	11,2
21	5,3	6,2	7,1	8,0	8,9	9,8	10,7	11,6	12,5
22	5,9	6,9	7,9	8,9	9,9	10,9	11,9	12,9	13,9
23	6,5	7,6	8,7	9,8	10,9	12,0	13,1	14,2	15,3
24	7,2	8,4	9,6	10,8	12,0	13,2	14,4	15,6	16,8
25	7,9	9,2	10,5	11,8	13,1	14,4	15,7	17,0	18,3
26	8,6	10,0	11,4	12,9	14,1	15,7	17,2	18,6	20,0
27	9,3	10,9	12,4	14,0	15,5	17,1	18,6	20,2	21,7
28	10,1	11,8	13,5	15,2	16,9	18,6	19,9	22,0	23,7
29	11,0	12,8	14,6	16,5	18,3	20,1	22,0	23,8	25,6
30	11,8	13,8	15,8	17,7	19,7	21,7	23,6	25,4	27,6
31	12,7	14,8	17,0	19,1	21,2	23,3	25,4	27,6	29,7
32	13,6	15,9	18,2	20,4	22,7	25,0	27,2	29,5	31,8
33	14,6	17,0	19,4	21,9	24,3	26,7	29,2	31,6	34,0
34	15,6	18,2	20,8	23,4	26,0	28,6	31,2	33,8	36,4
35	16,7	19,5	22,2	25,0	27,8	30,6	33,4	36,1	38,9
36	17,8	20,7	23,7	26,6	29,6	32,6	35,5	38,5	41,4
37	18,9	22,0	25,1	28,3	31,4	34,5	37,7	40,8	43,9
38	20,0	23,3	26,6	30,0	33,3	36,6	40,0	43,3	46,6
39	21,2	24,7	28,2	31,8	35,3	38,8	42,4	45,9	49,4
40	22,4	26,2	29,9	33,7	37,4	41,1	44,9	48,6	52,4
41	23,7	27,7	31,6	35,6	39,5	43,5	47,4	51,4	55,3
42	25,0	29,2	33,4	37,5	41,7	45,9	50,0	54,2	58,4
43	26,5	30,9	35,4	39,4	44,2	48,6	53,0	57,3	61,9
44	28,1	32,8	37,5	42,2	46,9	51,6	56,3	61,0	65,7
45	29,5	34,4	39,3	44,2	49,1	54,0	58,9	63,8	68,7
46	30,8	36,0	41,1	46,3	51,4	56,5	61,7	66,8	72,0
47	32,2	37,6	43,0	48,3	53,7	59,1	64,4	69,8	75,2
48	33,7	39,3	44,9	50,5	56,1	61,7	67,3	72,9	78,5
49	35,2	41,0	46,9	52,7	58,6	64,5	70,3	76,2	82,0
50	36,8	42,9	49,0	55,2	61,3	67,4	73,6	79,7	85,8

BREVIAR DE CALCUL

Pila Orastie: Stalp Marginal

TEST 1

40
40
40
41
41
41
42
42
42
45

$\Delta N = N_{max} - N_{min} = 5 \leq 5$

$N_3 - N_1 = 0 < 3$

$N_2 - N_1 = 0 \leq 2$

$N_z = \frac{\sum N_k}{k} = 41.36$

$\Delta_u = 0$

CCS: 36.28 N/mm² → C 30/37

Pila Orastie: Stalp Central

TEST 2

39
39
39
41
41
41
43
44
44
44

$\Delta N = N_{max} - N_{min} = 5 \leq 5$

$N_3 - N_1 = 0 < 3$

$N_2 - N_1 = 0 \leq 2$

$N_z = \frac{\sum N_k}{k} = 41.48$

$\Delta_u = 0$

CCS: 36.5 N/mm² → C 30/37

Culeea Orastie: Zid Intors

TEST 3

37
37
37
39
40
42
42
42
42
42

$\Delta N = N_{max} - N_{min} = 5 \leq 5$

$N_3 - N_1 = 0 < 3$

$N_2 - N_1 = 0 \leq 2$

$N_z = \frac{\sum N_k}{k} = 39.9$

$\Delta_u = 0$

CCS: 33.51 N/mm² → C 30/37

Grinda Marginala Deva: Inima

TEST 4

46
46
47
47
48
48
48
48
48
49

$\Delta N = N_{max} - N_{min} = 3 \leq 5$

$N_3 - N_1 = 1 < 3$

$N_2 - N_1 = 0 \leq 2$

$N_z = \frac{\sum N_k}{k} = 47.42$

$\Delta_u = 0$

CCS: 49.22 N/mm² → C 45/55

Grinda Marginala Deva: Bulb

TEST 5

45
45
46
46
47
48
49
50
50
50

$\Delta N = N_{max} - N_{min} = 5 \leq 5$

$N_3 - N_1 = 1 < 3$

$N_2 - N_1 = 0 \leq 2$

$N_z = \frac{\sum N_k}{k} = 47.34$

$\Delta_u = 0$

CCS: 49.05 N/mm² → C 45/55

Intocmit
Teh. Vicentiu Eftimie

CERTIFICATE

A1 KM 337+989

Pila Orastie

Stalp Marginal

n° : 10

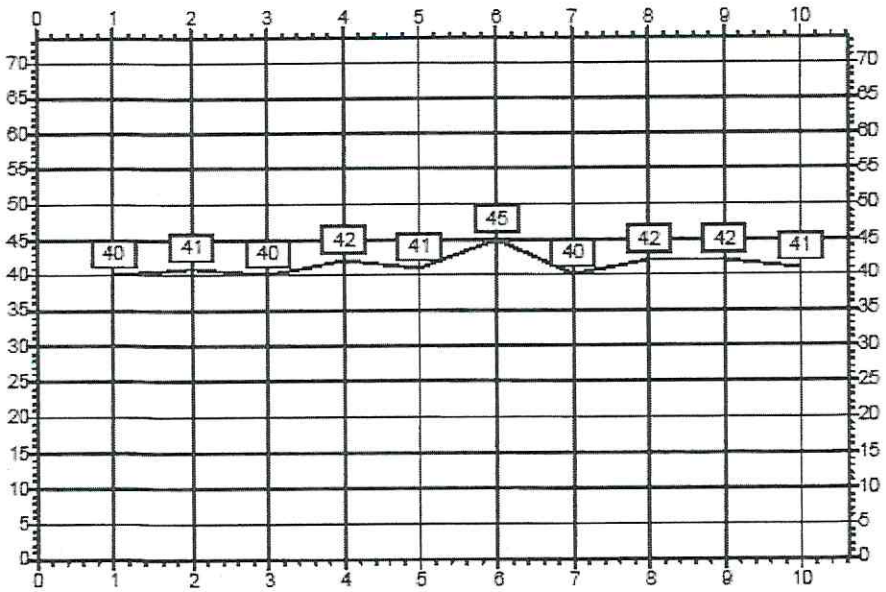
IRbm : 41.36

CCS : 36.28 N/mm²

TEST : 1

ALPHA : A0

DATE : 06/07/2011



CERTIFICATE

A1 KM 337+989

Pila Orastie

Stalp Central

n° : 10

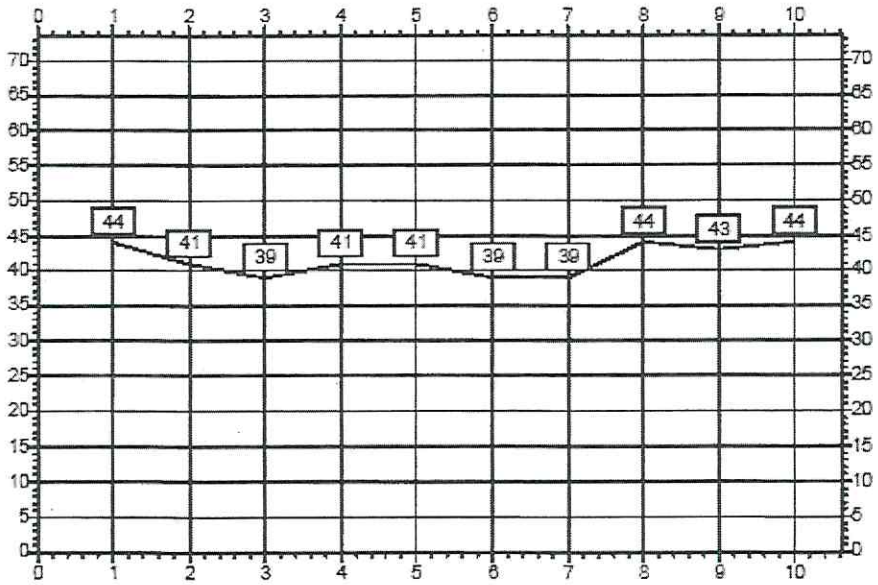
IRbm : 41.48

CCS : 36.5 N/mm

TEST : 2

ALPHA : A0

DATE : 06/07/2011



CERTIFICATE

A1 KM 337+989

Culee Orastie

Zid Intors

n° : 10

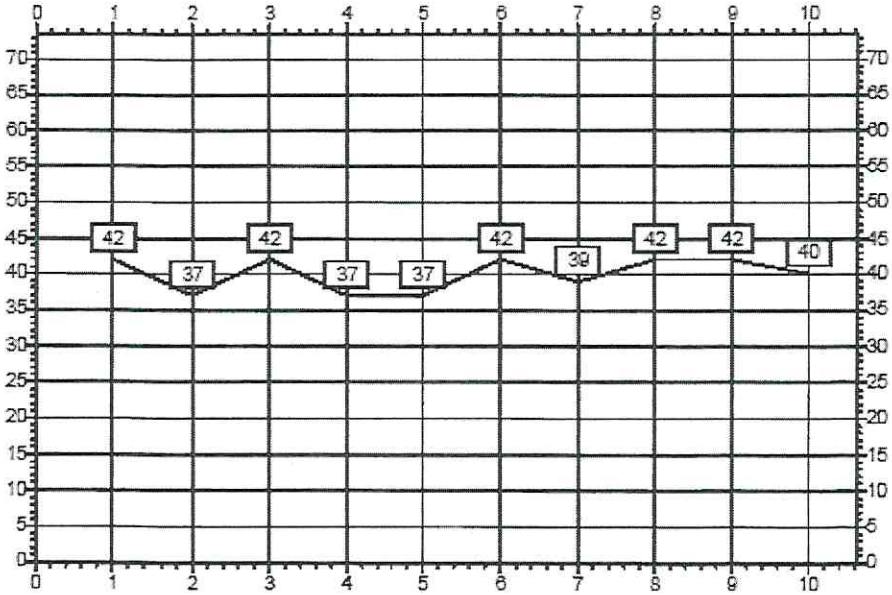
IRbm : 39.9

CCS : 33.51 N/mm$_2$

TEST : 3

ALPHA : A-90

DATE : 06/07/2011



CERTIFICATE

A1 KM 337+989

Grinda Marginala Deva

Inima

n° : 10

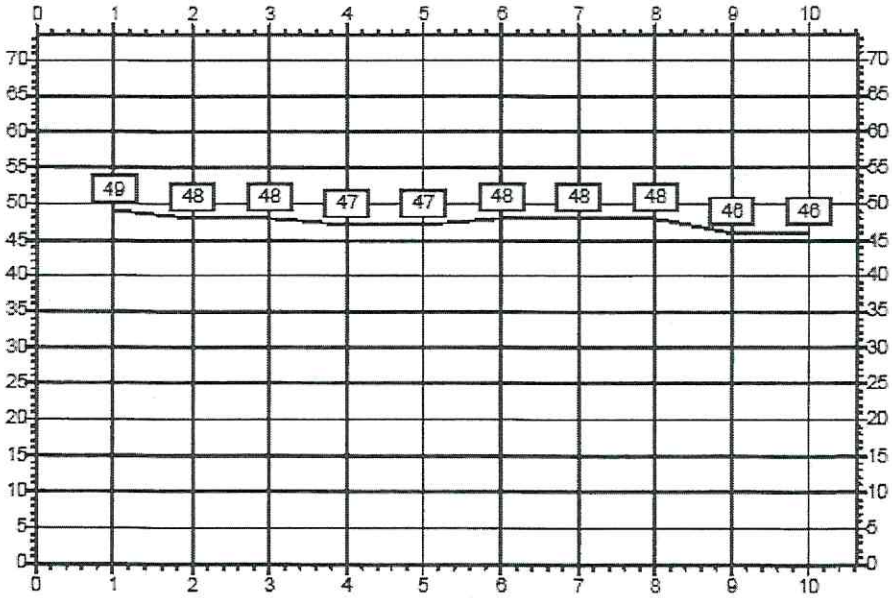
IRbm : 47.42

CCS : 49.22 N/mm

TEST : 4

ALPHA : A0

DATE : 06/07/2011



CERTIFICATE

A1 KM 337+989

Grinda Marginala Deva

Bulb

n° : 10

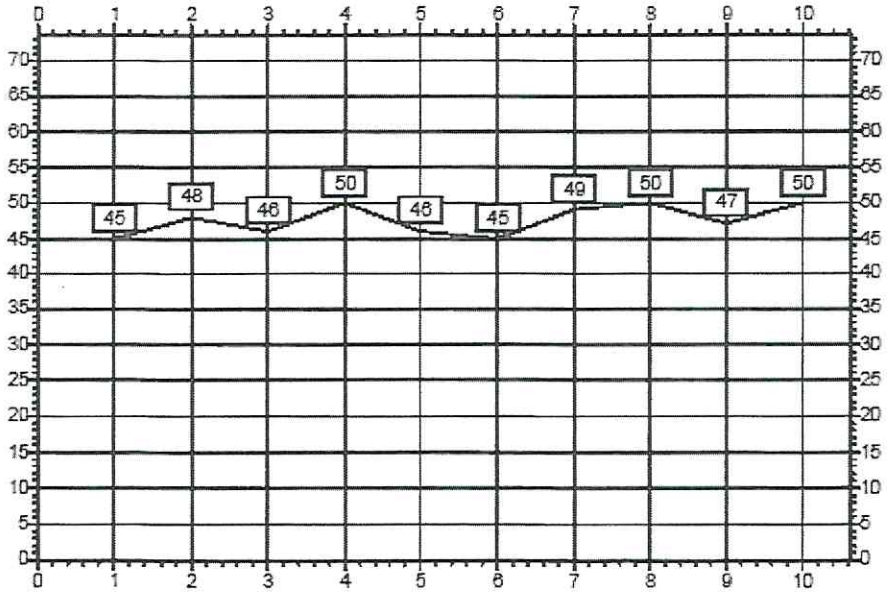
IRbm : 47.34

CCS : 49.05 N/mm.

TEST : 5

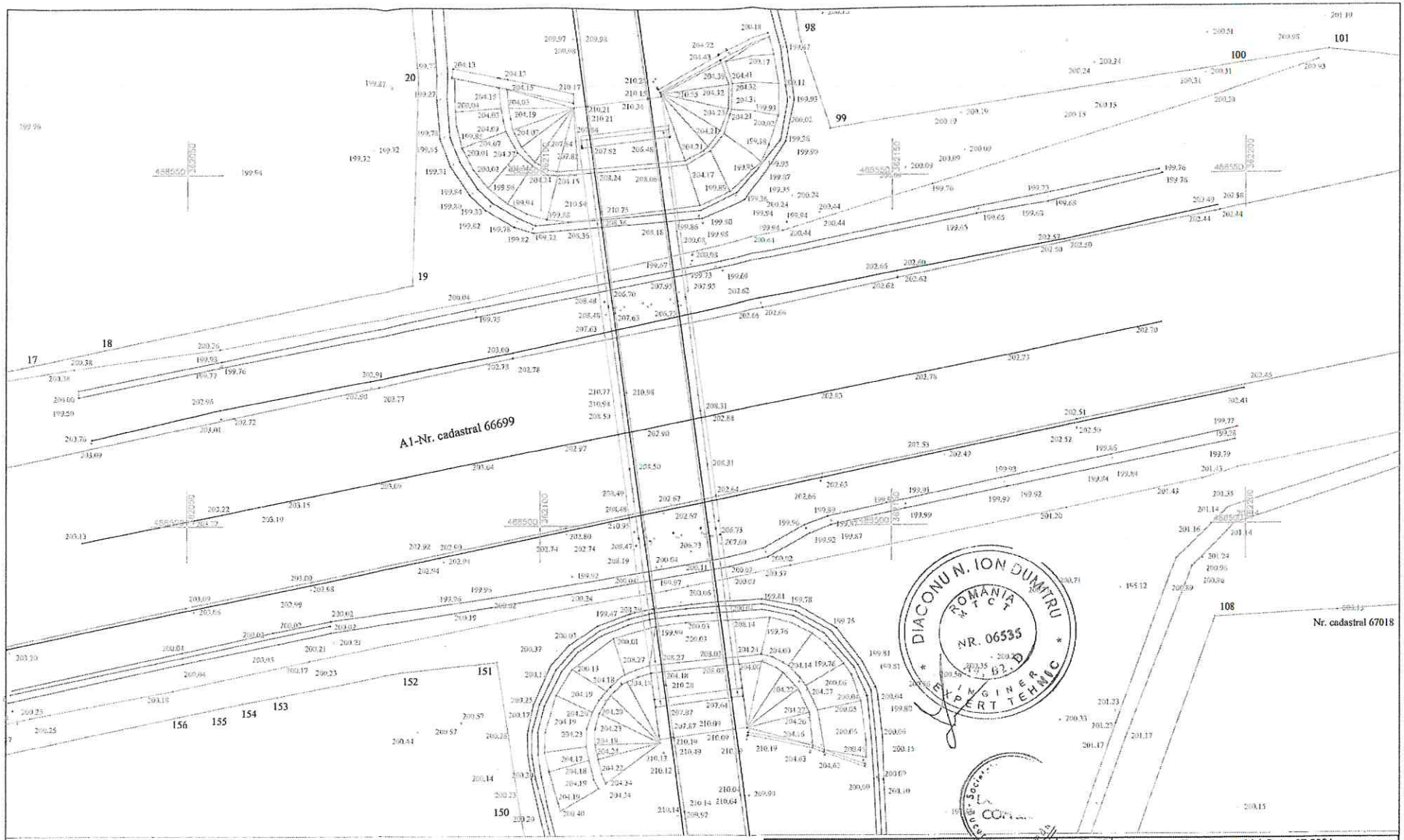
ALPHA : A0

DATE : 06/07/2011



ANEXA 2 – STUDIU TOPOGRAFIC

Expert	CC Diaconu Ion Dumitru		A4, B2, D	Expertiza nr. 34 / Data: 07.2021	
	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/expertiza nr./data	
ACHIZITOR: CNAIR SA prin DRDP TIMISOARA, Coriolan Banan, nr. 16, Timisoara, judetul Timis, 300236, O.R.C.: J40/552/15.01.2004, CIF: 16054368	PROIECTANT: DONPREST COM S.R.L., Bucureşti, str. Arţarului nr. 5 sect. 1, O.R.C. J40/10235/1994, CIF: RO 5794140		BENEFICIAR: C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. TIMISOARA		CONTRACT NR. 550/171/17.06.2021
			DENUMIRE CONTRACT: ELABORARE EXPERTIZA TEHNICA PENTRU OBIECTIVUL „POD PESTE A1 KM 337+989"		FAZA: EXP. TEH.
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:25000	DENUMIRE OBIECT: POD PESTE A1 KM 337+989 (pasaj superior pe DC42)	
Relevat:	ing. Ilie Bogdan		Data 07.2021	TITLU PLANSA: PLAN DE INCADRARE IN ZONA	PLANSA NR. 01
Desenat:	ing. Ilie Bogdan				



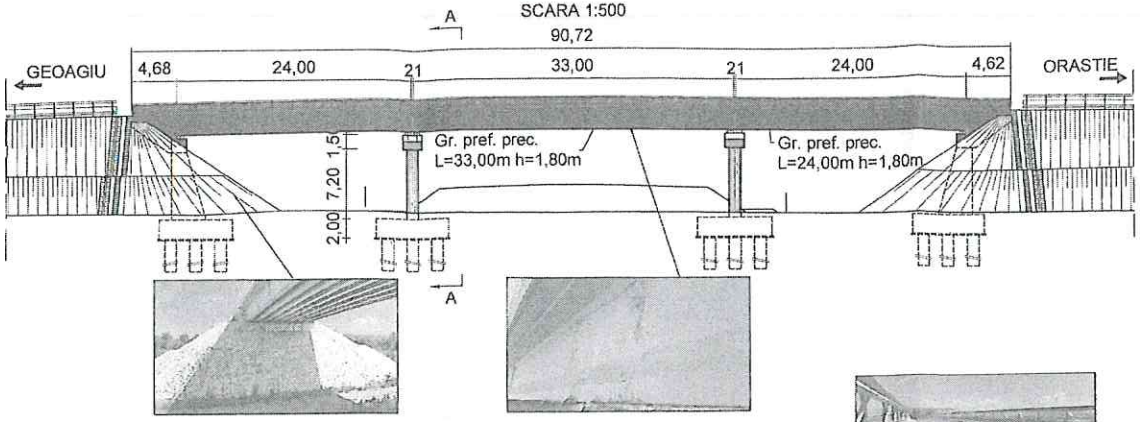
Expert	Diaconu Ion Dumitru		A4, B2, D	Expertiza nr. 34 / Data: 07.2021
	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/expertiza nr./data

ACHIZITOR: CNAIR SA prin DRDP TIMISOARA, Coriolan Baran, nr. 18, Timisoara, judetul Timis, 300238, O.R.C.: J40/553/15.01.2004, CIF: 16054368	PROIECTANT: DONPREST COM S.R.L., Bucuresti, str. Arjariului nr. 5 sect. 1, O.R.C.: J40/10235/1994, CIF: RO 5794140	BENEFICIAR: C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. TIMISOARA	CONTRACT NR. 550/171/17.06.2021
		DENUMIRE CONTRACT: ELABORARE EXPERTIZA TEHNICA PENTRU OBIECTIVUL „POD PESTE A1 KM 337+989"	FAZA: EXP. TEH.
		DENUMIRE OBIECT: POD PESTE A1 KM 337+989 (pasaj superior pe DC42)	
		TITLU PLANSA: PLAN DE SITUATIE	PLANSA NR. 02

Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:500
Relevat:	ing. Ilie Bogdan		Data 07.2021
Desenat:	ing. Ilie Bogdan		

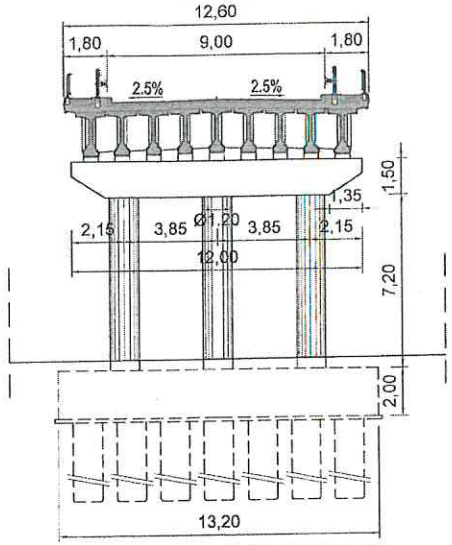
ELEVATIE

SCARA 1:500



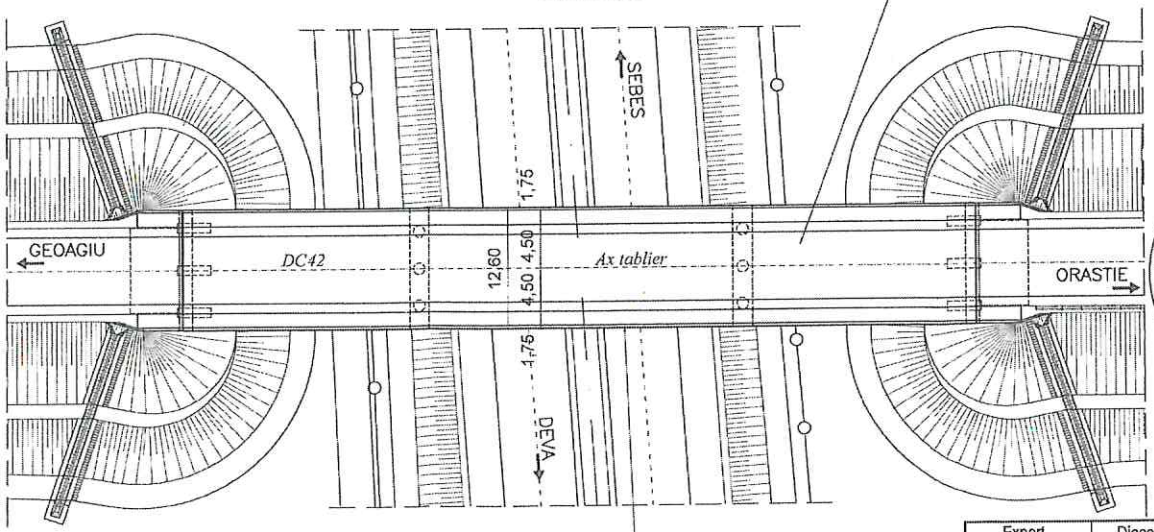
SECTIUNE A-A

SCARA 1:200



VEDERE PLANA

SCARA 1:500



CLASA DE INCARCARE : la executie Eurocode
Categoria de importanta a obiectivului: "C".
Zona seismica de calcul: (a_g = 0,10g, Tc = 0,7sec)
conform P100-1/2013.
a_g - acceleratia terenului de proiectare
g - acceleratia gravitationala
Anul construtiei: 2013

Expert	Diaconu Ion-Dumitru		A4, B2, D	Expertiza nr. 34 / Data: 07.2021	
	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/expertiza nr./data	
ACHIZITOR: CNAIR SA prin DRDP TIMISOARA, Coriolan Baran, nr. 18, Timisoara, judetul Timis, 300236, O.R.C.: J40/552/15.01.2004, CIF: 16054368	PROIECTANT: DONPREST COM S.R.L., Bucuresti, str. Artanului nr. 5 sect. 1, O.R.C.: J40/10235/1994, CIF: RO 5794140		BENEFICIAR: C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. TIMISOARA		CONTRACT NR. 550/171/17.06.2021
			DENUMIRE CONTRACT: ELABORARE EXPERTIZA TEHNICA PENTRU OBIECTIVUL „POD PESTE A1 KM 337+989"		FAZA: EXP. TEH.
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:500 1:200	DENUMIRE OBIECT: POD PESTE A1 KM 337+989 (pasaj superior pe DC42)	
Relevat:	ing. Ilie Bogdan		Data 07.2021	TITLU PLANSA: RELEVEU	PLANSA NR. 03
Desenat:	ing. Ilie Bogdan				