

*"Realizare conexiune feroviară cu Aeroportul Internațional
Traian Vuia Timișoara"*

**EXPERTIZĂ TEHNICĂ
PODEȚ KM 5+358**



BENEFICIAR:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE CNCF „CFR” SA
SRCF TIMIȘOARA

"Realizare conexiune feroviară cu Aeroportul Internațional Traian Vuia Timișoara"
EXPERTIZĂ TEHNICĂ PODEȚ KM 5+358

„Realizare conexiune feroviară cu Aeroportul Internațional Traian Vuia Timișoara” – Studiu de Fezabilitate

CONTRACT SECTORIAL DE SERVICII: 485/15.09.2020

Beneficiar: **COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE „CFR” - S.A.**
prin SUCURSALA REGIONALĂ CĂI FERATE TIMIȘOARA

Prestator: **BAICONS IMPEX S.R.L.**

RAPORT PRIVIND EXPERTIZĂ TEHNICĂ PODEȚ KM 5+358

„Realizare conexiune feroviară cu Aeroportul Internațional Traian Vuia Timișoara”

REVIZIA: 0 / NOIEMBRIE 2020

Nr. crt.	REVIZIA	Elaborat	Aprobat/Verificat	Data
		PRESTATOR	BENEFICIAR	
1.	REVIZIA 0	BAICONS IMPEX SRL	CNCF „CFR” SA SRCF TIMIȘOARA	NOIEMBRIE 2020
2.				
3.				
4.				

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "CFR" SA
SUCURSALA REGIONALĂ DE CĂI FERATE TIMIȘOARA

Prestator:



BAICONS Impex SRL



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

"Realizare conexiune feroviară cu Aeroportul Internațional Traian Vuia Timișoara"
EXPERTIZĂ TEHNICĂ PODEȚ KM 5+358

FOAIE DE SEMNĂTURI

PROIECT: „Realizare conexiune feroviară cu Aeroportul Internațional Traian Vuia Timișoara” – Studiu de Fezabilitate

CONTRACT NR. 485/15.09.2020

BENEFICIAR: COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE „C.F.R.” - S.A.
prin SUCURSALA REGIONALĂ CĂI FERATE TIMIȘOARA

PRESTATOR: BAICONS IMPEX S.R.L.

RAPORT PRIVIND EXPERTIZĂ TEHNICĂ PODEȚ KM 5+358

ÎNTOCMIT / SEMNĂTURA

Expert Tehnic Atestat A4

Prof. Dr. Ing. Anton CHIRICĂ



APROBAT / SEMNĂTURA

Manager de Proiect

Ing. Laurențiu MĂRCULESCU

Activitate / Raport aprobat	Termen predare document / raport	Număr exemplare conform contract
Raport privind Expertiza Tehnică Podeț km 5+358	DECEMBRIE 2020	2 ex. tipărit + 2 ex. CD (în limba română)

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "CFR" SA
SUCURSALA REGIONALĂ DE CĂI FERATE TIMIȘOARA

Prestator:



BAICONS Impex SRL

"Realizare conexiune feroviară cu Aeroportul Internațional Traian Vuia Timișoara"
EXPERTIZĂ TEHNICĂ PODEȚ KM 5+358

Numele și prenumele Expertului Tehnic
Prof. Dr. Ing. Anton CHIRICĂ
Expert Tehnic Atestat A4

Nr. 681, Data: 11/ 2020
Conform registrului de evidență

**RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ
PODEȚ KM 5+358**

1. GENERALITĂȚI

1.1. Denumirea obiectivului și a contractului

Această Expertiză Tehnică a fost elaborată urmare a contractului de prestări servicii, ce a fost încheiat între **Prestator - SC BAICONS IMPEX SRL** și **Achizitor - COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "CFR" SA - SUCURSALA REGIONALĂ CF TIMIȘOARA**, pentru obiectivul "**Realizare conexiune feroviară cu Aeroportul Internațional Traian Vuia Timișoara**" - **Studiu de Fezabilitate**.

Obiectul expertizei tehnice este determinat de necesitatea Beneficiarului de a putea executa lucrări de intervenție pentru reabilitarea liniei c.f., respectând condițiile privind calitatea în construcții, cerințele și instrucțiunile de specialitate în vigoare, pentru asigurarea funcționării în condiții de siguranță a **podetului de la km 5+358, Linia c.f. Timișoara Est - Radna**.

În acest scop Expertiza Tehnică se referă, în special, la analizarea stării tehnice a infrastructurii și suprastructurii podetului, racordării acestuia cu terasamentele precum și la capacitatea de deșeu a podetului pentru debitul cu asigurarea de 1%.

Totodată, expertiza va cuprinde și eventualele măsuri imediate, impuse pentru menținerea în stare de siguranță a circulației feroviare pe zona podetului.

1.2. Prezentarea Expertului Tehnic

Expertul tehnic care a colaborat la elaborarea expertizei și care a semnat și ștampilat această Expertiză Tehnică este Profesor Doctor Inginer Anton CHIRICĂ, deținător al Certificatului de atestare tehnico-profesională pentru calitatea de Expert Tehnic în domeniile:

- **A4 - Construcții Drumuri, Poduri, Tunele** pentru exigențele de rezistență și stabilitate la solicitări statice, dinamice, inclusiv la cele seismice (A1, A4, A5), siguranță în exploatare (B2, B3), sănătatea oamenilor și protecția mediului (D2, D3), (ANEXA 1 - Certificat nr. 544, eliberat în data de 03.06.1994 - 2 pag., cu valabilitate până la data de 30.06.2024).

1.3. Prescripții tehnice de referință, legi, HG, OMT, Instrucții, Standarde, Normative care se referă la obiectiv

• **Legi**

Legea 10/1995	Lege privind calitatea în construcții (cu completările și modificările ulterioare).
Legea 50/1995	Lege privind calitatea în construcții (cu completările și modificările ulterioare).
Legea 55/2006	Legea privind siguranța feroviară (cu modificări și completări).
Legea 107/1996	Legea apelor (cu completările și modificările ulterioare).
Legea 265/2006	Legea pentru aprobarea OUG 195/2005 privind protecția mediului.
Legea 307/2006	Lege privind apărarea împotriva incendiilor (cu completările și modificările ulterioare).
Legea 310/2004	Legea pentru modificarea și completarea legii apelor nr. 107/1996.

• **Ordonanțe și Hotărâri ale Guvernului României**

HGR 272/1994	Hotărârea Guvernului României pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții (cu modificări și completări).
HG 766/1997	Hotărârea Guvernului României pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "CFR" SA
SUCURSALA REGIONALĂ DE CĂI FERATE TIMIȘOARA

Prestator:



BAICONS Impex SRL

"Realizare conexiune feroviară cu Aeroportul Internațional Traian Vuia Timișoara"
EXPERTIZĂ TEHNICĂ PODEȚ KM 5+358

HG 877/2010	Hotărârea Guvernului României privind interoperabilitatea sistemului feroviar, modificată cu HG 1116/2011.
H.G. 925/1995 H.G. 742/2018	Hotărâre pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor.
Reg. 1299/2014	Regulamente privind specificația tehnică de interoperabilitate referitoare la subsistemul „infrastructură” al sistemului feroviar din Uniunea Europeană.
HGR 2139/2004	Hotărâre privind durata normală de funcționare a mijloacelor fixe.

• **Ordine**

Ord. 195/2005	Ordonanță de urgență privind protecția mediului (cu modificări și completări).
OMT 290/2000	Ordin al Ministrului Transporturilor privind admiterea tehnică a produselor și/sau serviciilor destinate utilizării în activitățile de construire, modernizare, întreținere și de reparare a infrastructurii feroviare și a materialului rulant pentru transportul feroviar și cu metroul.
Ord. 1545/2008	Norme privind punerea în funcțiune a subsistemelor structurale.

• **Instrucții**

002/2001	Regulament de exploatare tehnică feroviară.
300/2003	Instrucțiuni de întreținere a suprastructurii căii ferate.
301/1960	Îndrumătorul pentru revizia și întreținerea lucrărilor de artă.
314/1989	Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii, linii de ecartament normal.
317/2004	Instrucțiuni pentru restricții de viteză, închideri de linie și scoaterea de sub tensiune a liniei de contact.

• **Normative**

C 26-85	Normativ pentru încercarea betonului prin metode nedistructive.
C 29-85	Normativ privind îmbunătățirea terenurilor de fundare slabe prin procedee mecanice.
C 56-1985 și 2002	Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.
C 149-87	Instrucțiuni tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele din beton și beton armat.
C 159-89	Instrucțiuni tehnice pentru cercetarea terenului prin penetrare cu con, penetrare statică, vibropenetrare.
C 200-81	Instrucțiuni tehnice pentru controlul calității betonului la construcții îngropate, prin metoda carotajului sonic.
C 232/1989	Îndrumător privind utilizarea încercării triaxiale pentru determinarea parametrilor de calcul ai terenurilor de fundare și construcțiilor din pământ.
NE 012/2 -2010	Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 2: Executarea lucrărilor din beton.
NE 013:2002	Cod de practică pentru execuția elementelor prefabricate din beton, beton armat și beton precomprimat.
NP 067-2002	Normativ pentru proiectarea lucrărilor de apărare a drumurilor, căilor ferate și podurilor, împotriva acțiunii apelor curgătoare și lacurilor.
NP 074-2014	Normativ privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare.
NP 112-2004	Normativ privind proiectarea structurilor de fundare directă.
NP 115-2004	Normativ privind proiectarea infrastructurilor de beton și beton armat pentru poduri.
NP 122-2010	Normativ privind determinarea valorilor caracteristice și de calcul ale parametrilor

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "CFR" SA
SUCURSALA REGIONALĂ DE CĂI FERATE TIMIȘOARA

Prestator:



BAICONS Impex SRL

"Realizare conexiune feroviară cu Aeroportul Internațional Traian Vuia Timișoara"
EXPERTIZĂ TEHNICĂ PODEȚ KM 5+358

	geotehnici.
P 100-1/2013	Codul de proiectare seismică.
P 130-1999	Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor.
PD 95-2002	Normativul privind proiectarea hidraulică a podurilor și podețelor.
ST 006-1997	Specificație tehnică privind protecția mediului.
Directiva 96/48/CE a Consiliului (notificată cu numărul C(2002) 1948)	Specificația tehnică de interoperabilitate pentru subsistemul infrastructură al sistemului feroviar transeuropean de mare viteză.

• **Specificații tehnice**

UIC 774-1	Prescripții de proiectare a podurilor de cale ferată din beton armat și precomprimat, ediția a 2-a din 01.07.84.
UIC 774-3	Interacțiunea cale-pod. Prescripții de calcul. Concluzii; ediția a 2-a din octombrie 2001 – traducere.
UIC 776-1	Încărcări pentru proiectarea podurilor de cale ferată, ediția a 4-a din 01.01.94.
UIC 776-2	Poduri pentru linii de mare și foarte mare viteză, prima ediție din 01.07.76.
UIC 776-3	Deformații ale podurilor, prima ediție din 01.01.89.
UIC 776-4	Prescripții de calcul, cu ajutorul calculatorului, a podurilor și construcțiilor civile, prima ediție din 01.07.91.
UIC 778-1	Recomandări pentru considerarea oboselii în proiectarea podurilor de cale ferată metalice, ediția a 2-a din 01.01.97.
UIC 778-2	Recomandări pentru determinarea capacității portante la structurile metalice existente, prima ediție din 01.07.86 și amendamentul 1.
UIC 778-3	Recomandări privind capacitatea portantă a podurilor din zidărie și beton masiv, prima ediție din 01.07.95.
UIC 778-4	Defecte la podurile de cale ferată și procedee de întreținere și consolidare, prima ediție din 01.07.89.

• **Standarde românești**

STAS 1242/2 - 83	Teren de fundare. Cercetări geologice - tehnice și geotehnice specifice traseelor de căi ferate, drumuri, autostrăzi.
STAS 1913/12-88	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice și mecanice ale pământurilor cu umflări și contracții mari.
STAS 1913/13-83	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.
STAS 1913/15-75	Teren de fundare. Determinarea greutateii volumice pe teren.
STAS 3197/1-91	Lucrări de căi ferate. Prisma căii.
STAS 3197/2-90	Căi ferate normale. Elemente geometrice.
STAS 3461-83	Poduri metalice de cale ferată și șosea. Suprastructuri nituite. Prescripții de execuție.
STAS 4068/1-82	Debite și volume maxime de apă. Determinarea debitelor și volumelor maxime ale cursurilor de apă.
STAS 4068/2-87	Debite și volume maxime de apă. Probabilitățile anuale ale debitelor și volumelor maxime în condiții normale și speciale de exploatare.
STAS 4273-83	Construcții hidrotehnice. Încadrarea în clase de importanță.
STAS 4392-84	Căi ferate normale. Gabarite.
STAS 6054-77	Teren de fundare. Adâncimi de îngheț. Zonarea teritorială.
SR 11100-1:1993	Zonarea seismică; Macro zonarea seismică a teritoriului României.

• **Standarde europene, preluate ca standarde românești**

SR EN 1990:2004	Eurocod: Bazele proiectării structurilor.
-----------------	---

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "CFR" SA
SUCURSALA REGIONALĂ DE CĂI FERATE TIMIȘOARA

Prestator:



BAICONS Impex SRL

"Realizare conexiune feroviară cu Aeroportul Internațional Traian Vuia Timișoara"
EXPERTIZĂ TEHNICĂ PODEȚ KM 5+358

SR EN 1990:2004/A1:2006 SR EN 1990:2004/A1:2006/AC:2010 SR EN 1990:2004/A1:2006/NA:2009 SR EN 1990:2004/NA:2006	Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexa A1: Aplicație pentru poduri. Anexa națională. Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexa națională.
SR EN 1991-1-1:2004 SR EN 1991-1-1:2004/AC:2009 SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 SR EN 1991-1-4:2006 SR EN 1991-1-4:2006/A1:2010 SR EN 1991-1-4:2006/AC:2010 SR EN 1991-1-4:2006/NB:2017 SR EN 1991-1-5:2004 SR EN 1991-1-5:2004/AC:2009 SR EN 1991-1-5:2004/NA:2008 SR EN 1991-1-6:2005 SR EN 1991-1-6:2005/AC:2013 SR EN 1991-1-6:2005/NB:2008 SR EN 1991-1-7:2007 SR EN 1991-1-7:2007/A1:2015 SR EN 1991-1-7:2007/AC:2010 SR EN 1991-1-7:2007/NB:2017 SR EN 1991-2:2004 SR EN 1991-2:2004/AC:2010 SR EN 1991-2:2004/NB:2006	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale, greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri. Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale – Acțiuni ale vântului. Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale – Acțiuni ale vântului. Anexa națională. Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-5: Acțiuni generale – Acțiuni termice. Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-5: Acțiuni generale – Acțiuni termice. Anexa națională. Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-6: Acțiuni generale – Acțiuni pe durata execuției. Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-6: Acțiuni generale – Acțiuni pe durata execuției. Anexa națională. Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-7: Acțiuni generale – Acțiuni accidentale. Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-7: Acțiuni generale – Acțiuni accidentale. Anexa națională. Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 2: Acțiuni din trafic la poduri. Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 2: Acțiuni din trafic la poduri. Anexa națională.
SR EN ISO 14688-1:2018	Investigații și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare și descriere.
SR EN ISO 14688-2:2018	Investigații și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 1: Principii pentru o clasificare.

2. DOCUMENTAREA TEHNICĂ PRIVIND OBIECTIVUL EXPERTIZEI TEHNICE PODEȚ KM 5+358

2.1. Documentația utilizată la elaborarea Expertizei Tehnice

Pentru elaborarea Expertizei Tehnice, ce face obiectul contractului de prestări servicii menționat mai sus, au fost utilizate următoarele documentații și date:

a) Documentații puse la dispoziție de către Achizitor–C.N.C.F. "CFR" S.A, prin SRCF Timișoara:

- Caiet de sarcini întocmit de Divizia Investiții Serviciul pregătire verificare tehnică proiecte Nr. 16/1/01.07.2020 pentru obiectivul: „**Realizare conexiune feroviară cu Aeroportul Internațional Traian Vuia Timișoara**” - **Studiu de Fezabilitate** Director General Adjunct Investiții Marius Marian CHIPER;

- Fișa Podețului, pusă la dispoziție de Secția L3 –Timișoara (ANEXA 2.1);

b) Date culese de Prestator de la fața locului și documente procurate de Prestator:

- Releveul podețului, efectuat în octombrie 2020 (inclusiv fotografii relevante – ANEXA 2.2);
- Studiul geotehnic, elaborat de către S.C. GEO–SERV SRL, în perioada octombrie 2020 (transmis către Beneficiar ca livrabil separat);
- Studiul topografic, elaborat de către S.C. ROAD SURVEY S.R.L., în perioada octombrie 2020 (transmis către Beneficiar ca livrabil separat);

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "CFR" SA
SUCURSALA REGIONALĂ DE CĂI FERATE TIMIȘOARA

Prestator:



BAICONS Impex SRL

"Realizare conexiune feroviară cu Aeroportul Internațional Traian Vuia Timișoara"
EXPERTIZĂ TEHNICĂ PODEȚ KM 5+358

- Studiu hidrologic, cu furnizarea debitelor cu asigurare de 1% și 10%, elaborat de către Administrația Națională „Apele Române” – I.N.H.G.A, în octombrie 2020 cu nr. 3891 din 30.10.2020 (transmis către Beneficiar ca livrabil separat – în cadrul Studiului Hidrologic și Hidraulic).

Pentru îndeplinirea obiectivului Expertizei Tehnice s-au parcurs următoarele etape:

- Analizarea documentelor primite;
- Analizarea datelor culese de pe teren;
- Analizarea stării tehnice a structurilor din zidărie; aprecierea stării tehnice s-a efectuat pe baza constatărilor vizuale și a modului de comportare în exploatare;
- Efectuarea de calcule hidraulice pentru determinarea regimului de scurgere a apelor pe zona podețului de la km 5+358 linia CF Timișoara Est - Radna;
- Elaborarea concluziilor și recomandărilor privind situația existentă și propunerea de măsuri pentru punerea în siguranță a podețului.

2.2. Analiza documentelor primite de la Beneficiar – CNCF „CFR” SA, prin SRCF Timișoara

După analizarea documentelor primite de la Beneficiar – CNCF „CFR” SA, prin SRCF Timișoara (a se vedea ANEXA 2.1), s-au constatat următoarele:

- Podețul care face obiectul acestei expertize tehnice, este amplasat pe linia c.f. Timișoara Est - Radna, la km 5+358 și este în administrarea Secției L3 Timișoara, de pe raza Sucursalei RCF Timișoara.
- Acest podeț traversează o vale fără nume, normal pe axa liniei c.f. și este situat între stațiile Timișoara Est și Giarmata, în județul Timiș.
- Conform fișei, podețul a fost construit în anul 1896.
- Linia c.f. Timișoara Est - Radna este linie simplă, cu ecartament normal și neelectrificată. Calea în zona podețului este situată în plan pe o porțiune de aliniament, iar în profil longitudinal pe o declivitate de 4‰.
- Podețul are deschiderea teoretică de 1,40m, lumina de 1,00m și lungimea totală de 3,40m (conform Fișei podețului), 5,30m (conform Releveului).
- Suprastructura podețului este alcătuită din 2 pachete a câte 5 șine tip45 dispuse la distanța de 1.50m interax;
- Infrastructura podețului este alcătuită din două culee din zidărie de cărămidă;
- Racordarea cu terasamentele este realizată prin sferuri de con nepereate;
- Albia în zona podețului, este neamenajată.

2.3. Documentarea prin inspectarea obiectivului pe teren

Cu ocazia inspectării podețului, s-au efectuat următoarele activități:

- măsurători ale elementelor metalice ale suprastructurii și de zidărie din infrastructura podețului;
- inspecția vizuală a suprastructurii și infrastructurii, constatarea eventualelor defecte ale acestora (fisuri, segregări, infiltrații, tasări etc.);
- constatarea eventualelor anomalii de comportare, a elementelor structurale sau a întregii structuri, la trecerea trenurilor (oscilații laterale sau verticale peste limitele admise, zgomote deosebite etc.);
- constatarea eventualelor deficiențe ale căii pe podeț (dezaxări, neconformități ale prinderilor directe, traverse neconforme etc.);
- verificarea stării racordărilor podețului și căii cu terasamentele;
- analizarea stării de eroziune/colmatare a albiei, în special în zona elementelor de infrastructură și a modului de curgere a apelor în zona podețului;
- constatări ale unor eventuale alte aspecte ce ar putea afecta buna exploatare a podețului sau siguranța traficului feroviar în zona acestuia.

În luna Octombrie 2020 a fost vizitat obiectivul în vederea realizării releveului, pentru confruntarea datelor puse la dispoziție de Beneficiar cu situația reală din teren dar și pentru identificarea stării tehnice a structurii de rezistență.

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "CFR" SA
SUCURSALA REGIONALĂ DE CĂI FERATE TIMIȘOARA

Prestator:



BAICONS Impex SRL

"Realizare conexiune feroviară cu Aeroportul Internațional Traian Vuia Timișoara"
EXPERTIZĂ TEHNICĂ PODEȚ KM 5+358

În continuare sunt prezentate constatările efectuate cu ocazia inspectării structurii și întocmirii relevului din Octombrie 2020.

Calea pe zona podețului

Calea pe podeț este realizată din șină tip 49, fără joante, cu prindere directă a traverselor din lemn de pachetele de șine. Traverse de lemn sunt degradate, crăpate. Pe podeț este crescută vegetație. **(Foto 4 – ANEXA 2.2)**

Suprastructura podețului

Suprastructura podețului este alcătuită din 2 pachete a câte 5 șine tip 45 dispuse la distanța de 1.50m interax. La inspectia vizuală a podețului s-au constatat că pachetele de șine sunt ruginite, lipsește parapetul de protecție. **(Foto 1 – ANEXA 2.2)**

Infrastructura podețului

Infrastructura podețului este alcătuită din două culee din zidărie de cărămidă. Elevațiile prezintă fisuri, crăpături în elevații, tencuială căzută, cărămizi dislocate. Conform datelor furnizate de Beneficiar culeele sunt fundate direct, la cota -3.50m față de NST, iar stratul portant este alcătuit din argilă, cafeniu-cenușie, plastic vârtosă-tare. **(Foto: 1, 2, 3, 5 - ANEXA 2.2)**

Racordările cu terasamentul

Racordarea culeelor cu terasamentul este realizată cu sferuri de con nepereate. Acestea sunt acoperite cu vegetație. **(Foto: 1, 2, 3 - ANEXA 2.2)**

Scara de acces de pe taluz prezintă degradări și este acoperită cu vegetație. **(Foto: 1, 2 - ANEXA 2.2)**

Albia pe zona podețului

Podețul asigură descărcarea apelor provenite din precipitații. Atât în podeț cât și aval, și amonte albia este neamenajată. În amonte de podeț albia este colmatată cu vegetație, inclusiv arbuști și copaci. **(Foto: 3, 6 - ANEXA 2.2)**

Debitul cu probabilitate de depășire de 1% are valoarea de $Q1\% = 2,70\text{mc/s}$ iar cel cu probabilitate de depășire de 10% are valoarea de $Q10\% = 1,00\text{mc/s}$. Din punct de vedere hidrotehnic și hidraulic, podețul se încadrează în clasa de importanță II. Breviarul de calcul hidraulic, cu verificarea debușeului în situația existentă a podețului, este prezentat în ANEXA 2.3, considerându-se albia existentă curățată și pereul din zona podețului refăcut. În urma verificării hidraulice rezultă faptul că, în situația existentă cu albia curățată, podețul asigură debușeul debitului cu probabilitatea de depășire de 1%, fiind îndeplinită condiția de asigurare a unei înălțimi libere de minim 25cm (garda dintre nivelul maxim al apei la debitul de calcul și intradosul suprastructurii podețului).

Intervențiile efectuate în timp

Din datele puse la dispoziție de Beneficiar – SRCF Timișoara, reiese că în anul 1968 s-au efectuat intervenții la podețul c.f., prin ridicarea pachetelor de șine. În Fișa podețului sunt semnalate degradări ale zidăriei din cărămidă din infrastructuri și necesitatea de înlocuit traversele de lemn. Podețul a fost inspectat, de către personalul de întreținere, periodic (a se vedea ANEXA 2.1, Fișa Podețului, pusă la dispoziție de Secția L3 – Timișoara).

Factorii naturali

Apariția vegetației (ierburi, plante specifice mediului acvatic, tufișuri, arbuști, pomi) pe sferturile de con, scară și albie **(Foto 1, 2, 3, 4, 6 – ANEXA 2.2)**

Perioada îndelungată de exploatare

Din datele de urmărire a podețului, furnizate de către Beneficiar – SRCF Timișoara, au fost semnalate degradări la elevațiile podețului (fisuri, crăpături), apărute din cauza exploatării îndelungate (a se vedea ANEXA 2.1, Fișa Podețului, pusă la dispoziție de Secția L3 – Timișoara).

2.4. Fotografii relevante

Fotografiile relevante ale aspectelor sesizate la punctele de mai sus, se găsesc în ANEXA 2.2 din prezenta expertiză.

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "CFR" SA
SUCURSALA REGIONALĂ DE CĂI FERATE TIMIȘOARA

Prestator:



BAICONS Impex SRL



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale
2014-2020

"Realizare conexiune feroviară cu Aeroportul Internațional Traian Vuia Timișoara"
 EXPERTIZĂ TEHNICĂ PODEȚ KM 5+358

2.5. Descrierea documentelor elaborate de către Prestator

Studiul geotehnic

Studiul geotehnic, elaborat de S.C.GEO-SERV S.R.L., a constat din executarea unui foraj de 8,50m adâncime. Încadrarea în categoriile geotehnice s-a făcut în conformitate cu NP 074/2014: "Normativ privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare". Din punct de vedere seismic, conform normativului P100-1/2013, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0,20g$, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani și 20% probabilitatea de depășire în 50 ani, iar valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns este $T_c = 0,7s$. Din punct de vedere al macro zonării seismice, zona se încadrează în gradul 7₁, corespunzătoare gradului VII pe scara MSK, cu perioade de revenire de minimum 50 de ani, conform STAS 11100/1-93.

Sondajul geotehnic executat a pus în evidență următoarele:

1FP – km 5+358, dr. 3.70m din ax c.f., cota -2.24m față de NSS

- 0.00m-1.00m: umplutură;
- 1.00m-8.50m: argilă, cafeniu-cenușie, plastic vâtoasă-tare;

Apa subterană nu a fost interceptată în sondajul executat pe adâncimea investigată.

Încadrarea în categoriile geotehnice se face în conformitate cu NP 074/2014: "Normativ privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare". Categoria geotehnică indică riscul geotehnic la realizarea unei construcții. Încadrarea preliminară a unei lucrări într-una din categoriile geotehnice trebuie să se facă în mod uzual înainte de cercetarea terenului de fundare. Această încadrare poate fi ulterior schimbată în fiecare fază a procesului de proiectare și de execuție. Riscul geotehnic depinde de două grupe de factori:

1. factorii legați de teren, dintre care cei mai importanți sunt condițiile de teren și apa subterană și
2. factorii legați de structură și de vecinătățile acesteia.

Riscul geotehnic conform NP 074-2014 este de tip moderat, iar categoria geotehnică este 2.

Studiul topografic

Studiul topografic, efectuat de S.C. ROAD SURVEY S.R.L., a fost elaborat în vederea obținerii datelor topografice specifice necesare determinării eventualelor dezaxări ale căii pe podeț, a eventualelor deplasări sau rotiri ale infrastructurii. De asemenea, scopul acestei documentații este acela de a putea elabora calculele hidraulice necesare determinării regimului de scurgere a apelor.

Acest studiu topografic constă în ridicarea zonei podețului de la km 5+358, linia c.f. Timișoara Est – Radna, ridicare ce a cuprins linia c.f. și terasamentul aferent pe o lungime de circa 50,0m înainte și după podeț precum și albia, pe o lungime de circa 50,0m amonte și 50,0m aval de podeț.

Documentația topografică conține plan de situație, scara 1:1000, profile transversale prin albie, scara 1:100 și profil longitudinal prin albie, scara 1:500.

Studiul hidrologic

Studiul hidrologic – CF 185/2020 (pagina cu debitele podețului de la km 5+358 atașată la această Expertiză Tehnică), elaborat de Administrația Națională „Apele Române” – I.N.H.G.A. la solicitarea S.C. BAICONS IMPEX S.R.L., a furnizat debitele cu asigurarea de 1% și respectiv 10%.

2.6. Aspecte privind calculele de rezistență și stabilitate a structurii

Pentru podețul de la km 5+358 s-a efectuat verificarea debușeului, în zona podețului, pentru debitul cu asigurarea de 1%, furnizat de INHGA (ANEXA 2.3).

Conform breviarului de calcul hidraulic, după aducerea în starea normală de funcționare (curățarea, refacerea pereului), podețul corespunde din punct de vedere hidraulic, față de debitul de calcul cu asigurare de 1% în valoare de 2,70 mc/s.

Beneficiar:

COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "CFR" SA
SUCURSALA REGIONALĂ DE CĂI FERATE TIMIȘOARA

Prestator:



BAICONS Impex SRL

"Realizare conexiune feroviară cu Aeroportul Internațional Traian Vuia Timișoara"
EXPERTIZĂ TEHNICĂ PODEȚ KM 5+358

3. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

3.1. Concluzii

Având în vedere solicitările Beneficiarului, degradările constatate la podețul existent și rezultatele breviarelor de calcul ale verificărilor sus-menționate, pentru lucrările de intervenție se propun două variante de soluție:

Soluția I:

- Înlocuirea podețului existent cu un podeț nou realizat din elemente prefabricate, cu calea amenajată pe prismă de piatră spartă, având deschiderea dimensionată astfel încât noul podeț să asigure debușeul debitului cu probabilitatea de depășire de 1%, $Q1\% = 2,70\text{mc/s}$, în condiții optime. De asemenea se va avea în vedere ca înălțimea liberă în podeț să permită inspecția podețului și totodată execuția lucrărilor de mentenanță;
- realizarea unui pereu în zona podețului și racordarea acestuia în aval și amonte ținând seama de topografia terenului;
- realizarea scărilor de acces;
- realizarea racordărilor cu terasamentele în aval și amonte;
- curățarea și profilarea albiei în aval și în amonte;

Soluția II:

- Înlocuirea podețului existent cu un podeț nou realizat în variantă monolită, cu calea amenajată pe prismă de piatră spartă, având deschiderea dimensionată astfel încât noul podeț să asigure debușeul debitului cu probabilitatea de depășire de 1%, $Q1\% = 2,70\text{mc/s}$, în condiții optime. De asemenea se va avea în vedere ca înălțimea liberă în podeț să permită inspecția podețului și totodată execuția lucrărilor de mentenanță;
- realizarea unui pereu în zona podețului și racordarea acestuia în aval și amonte ținând seama de topografia terenului;
- realizarea scărilor de acces;
- realizarea racordărilor cu terasamentele în aval și amonte;
- curățarea și profilarea albiei în aval și în amonte;

3.2. Recomandări

Expertul tehnic recomandă **Soluția I**, înlocuirea podețului existent cu un podeț nou realizat din elemente prefabricate.

Adoptarea uneia dintre cele două soluții se va face în baza studiilor topografice și geotehnice efectuate în amplasament, pe baza unei analize cost-beneficiu bine fundamentată.

Concluziile privind starea tehnică și lucrările prevăzute la data expertizării (Octombrie 2020) își mențin valabilitatea, în cazul acestui podeț, pe o perioadă 2 ani. Dacă perioada pentru demararea proiectului de reabilitare se prelungește pe o perioadă ce depășește 2 ani sau normele avute în vedere la data întocmirii expertizei se modifică, inclusiv dacă situația existentă a podețului suferă modificări, se va avea în vedere actualizarea studiilor de teren (studii geotehnice, topo, hidraulice etc.) și implicit actualizarea Expertizei Tehnice.

Expert tehnic
Profesor Dr. Ing. Anton CHIRICĂ



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "CFR" SA
SUCURSALA REGIONALĂ DE CĂI FERATE TIMIȘOARA

Prestator:



BAICONS Impex SRL



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

"Realizare conexiune feroviară cu Aeroportul Internațional Traian Vuia Timișoara"
EXPERTIZĂ TEHNICĂ PODEȚ KM 5+358
ANEXA 1 – CERTIFICAT EXPERT TEHNIC A4

ANEXA 1

CERTIFICAT EXPERT TEHNIC A4

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "CFR" SA
SUCURSALĂ REGIONALĂ DE CĂI FERATE TIMIȘOARA

Prestator:



BAICONS Impex SRL

ET 485 P06 R0



CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO-PROFESIONALA

În baza Hotărârii Guvernului României nr. 731 din 14.10.1991 privind aprobarea Regulamentului de atestare tehnico-profesională a specialiștilor care verifică sau expertizează proiectarea și execuția construcțiilor în urma cererii nr. 542, din 16.11.1993 și a verificărilor efectuate și consentite în procesul verbal nr. 20/13 și 4/21 din 25.02.1994 se eliberează prezentul certificat

Semnătura titularului

Chirica

SERIA E nr. 544

NR. 544 DIN 03.06.1994

SE ATESTĂ DOMNUL (DOAMNA)

CHIRICA C. ANTON

NĂSCUT (A) ÎN ANUL 1952 LUNA SEPTEMBRIE
ZIUA 23 ÎN LOCALITATEA OVIDIU - CONSTANȚA
DE PROFESIUNE ÎNG. CONSTRUCTOR
DIN LOCALITATEA BUCUREȘTI STRADA SÂNGERULUI
NR. 3 BLOC 7 SC. 7 ET. 7 AP. 7 JUDEȚUL SECT. 1
● PENTRU CALITATEA DE EXPERT TEHNIC

● ÎN DOMENIILE CONSTR. CIVILE, ÎNDR. ȘI AGRICOL, CU
STRUCȚURA DIN BETON, BETON ARMAT ȘI ZIDĂRIE (A1);
CONSTR. DRUMURI, PODURI, TUNELE (A4); CONSTR. CĂI FERATE (A5);
● PENTRU URMĂTOARELE EXIGENTE REZISTENȚĂ ȘI
STABILITATE LA SOLICITĂRI STATICE DINAMICE
INCLUSIV LA CELE SEISMICE (A1, A4, A5);
SIGURANȚĂ ÎN EXPLOATARE (B2, B3); SĂNĂTATEA OAMENILOR ȘI PROTECȚIA MEDIULUI (D2, D3);

MINISTRU

Comisia nr. 204

Chirica



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

"Realizare conexiune feroviară cu Aeroportul Internațional Traian Vuia Timișoara"
EXPERTIZĂ TEHNICĂ PODEȚ KM 5+358
ANEXA 2.1 – FIȘA PODEȚULUI

ANEXA 2.1

FIȘA PODEȚULUI

Pusă la dispoziție de Secția L3 Timișoara

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "CFR" SA
SUCURSA LA REGIONALĂ DE CĂI FERATE TIMIȘOARA

Prestator:



BAICONS Impex SRL

ET 485 P06 R0

FIȘA PODULUI

Denumirea văii
Km 5+358
Linia TIMIȘOARA EST - RADNA
Între stațiile TIMIȘOARA EST - JERMATA
Felul podului DEFINITIV , PACHETE DE ȘINI

DATELE CARACTERISTICE

1. Deschiderea teoretică $L =$ 1,40 ml
2. Lumina $Lu =$ 1,00 ml
3. Lungimea totală $Lt =$ 3,40 ml
4. Sistemul grinzilor PACHETE DE ȘINI 2x5 tip 15
5. Înălțimea liberă sub grinzi până la radier (eventual fundul văii) 1,80 ml
6. Greutatea și suprafața tablierului pe deschideri și totală -
7. Poziția căii față de grinzile principale și panta calea sus 4‰
8. Poziția axei podului față de axul râului normală
9. Poziția axei podului, în plan aliniament
10. Felul aparatelor de reazem Bate
11. Materialul de construcție;
a) suprastructura PACHETE DE ȘINI 2x5 TIP 15
b) infrastructura (culee, pile) CĂRĂMIDĂ
12. Anul de construcție și unitatea constructoare 1896
RP. 1968 Intr. pach. șini pt. ridicarea schemei
13. Numărul liniilor pe pod una
14. Numărul liniilor pentru care este construit podul una
15. Tipul șinelor pe pod 49
16. Felul și lungimea contrașinelor nu sînt

X/1114

17. Numărul și dimensiunile traverselor speciale pe pod (se vor indica datele de înlocuire)
4 buc traverse

18. Natura terenului de fundație
W

19. Pericol de inundații, afuieri
nu sînt

20. Spargături
nu sînt

21. Ce lucrări de apărări există
sfetini de cas

22. Observații
scări de acces

Șeful secției L,



Intocmit,

Inginer,

[Signature]

POD Km 5+358

LINIA-TIMISOARA-FABRICA - RADNA.

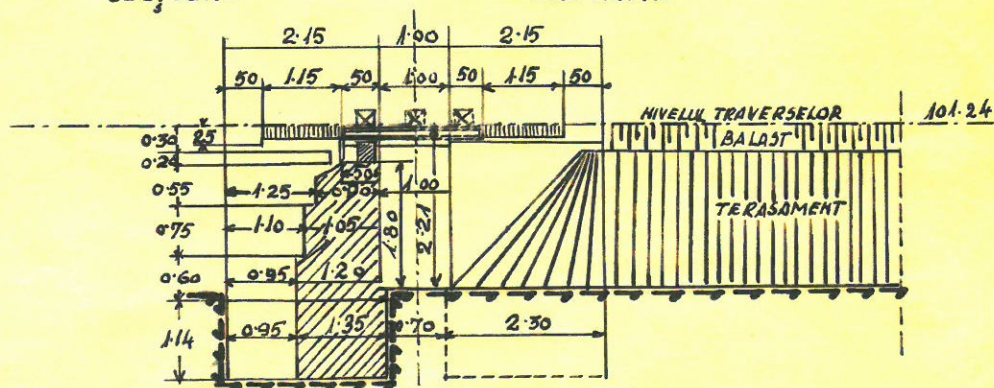
ST. TIMISOARA - FABRICA

SCARA = 1:100

JERMATA

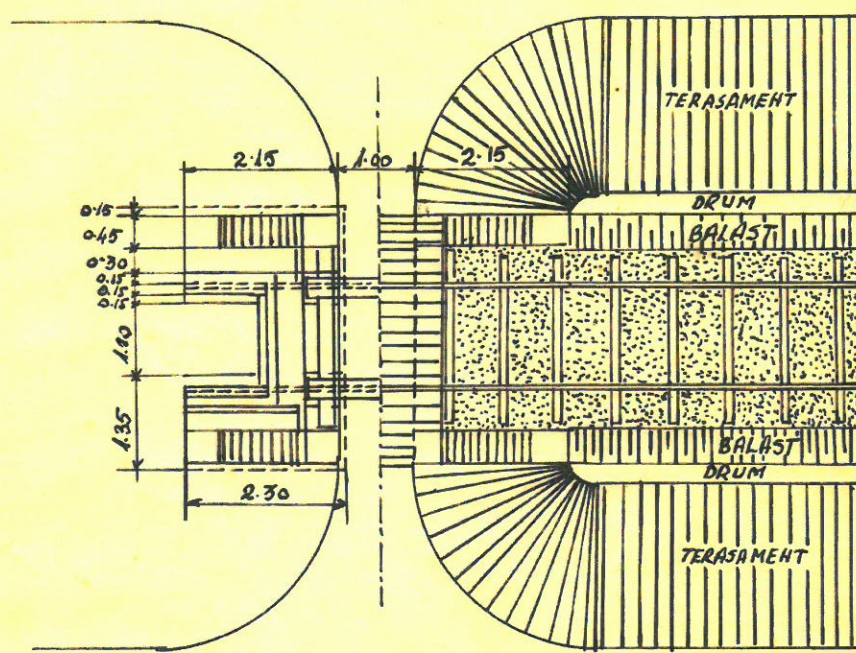
SECTIUNE

ELEVATIE

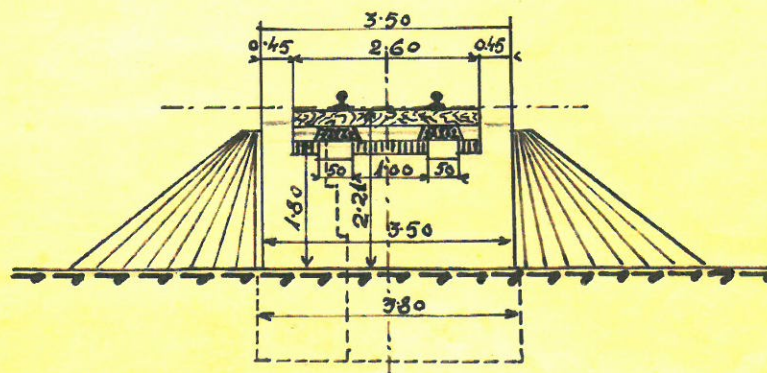


PLAN

SCARA = 1:100



SECȚIUNE TRANSVERSALĂ



Anexă la fișa nr. a lucrării de artă km 5+358 Nr.

DATA	CONSTATĂRI ȘI MĂSURI LUATE	SEMNĂTURA
13.12.2011	Necesa de reparat culelele și tunelurile	col
13.01.2012	Are nemodificată foto de control auto	col
ian 2012	S-a curățat alba de D12	col
10.02.2012	S-a pedot linie la EC CF TRANS SEC	Boșor
09.07.2015	S-a pedot linie la L3 Timușora	col
iul 2015	S-a tăiat vegetație de D12	col
25.08.2015	Culelele și tunelurile depozitate, neclărite	col
15.02.2016	Nec de miloc 2 mc tar, culele timp dep	col
7.09.2016	Are nemodificată foto de control auto	col
20.02.2017	Necesa de milocuit 4 mc tar, rep culele	col
26.08.2017	Tunelurile culelele depozitate, 4 mc tar	col
26.02.2018	Necesa de milocuit 4 mc tar, rep culele timp	col
10.09.2018	Necesa de milocuit 4 mc tar, rep tuneluri	col
20.02.2019	Necesa de milocuit 4 mc tar, rep tuneluri	col
23.09.2019	Necesa de milocuit 7 mc tar, rep timp	col
27.02.2020	Necesa de milocuit 7 mc tar, rep timp	col



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

"Realizare conexiune feroviară cu Aeroportul Internațional Traian Vuia Timișoara"
EXPERTIZĂ TEHNICĂ PODEȚ KM 5+358
ANEXA 2.2 – FOTOGRAFII RELEVANTE

ANEXA 2.2

FOTOGRAFII RELEVANTE

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "CFR" SA
SUCURSALĂ REGIONALĂ DE CĂI FERATE TIMIȘOARA

Prestator:



BAICONS Impex SRL

ET 485 P06 R0

"Realizare conexiune feroviară cu Aeroportul Internațional Traian Vuia Timișoara"
EXPERTIZĂ TEHNICĂ PODEȚ KM 5+358
ANEXA 2.2 – FOTOGRAFII RELEVANTE



1. Vedere podeț din aval – lipsă parapet de protecție, fisuri, crăpături în elevații, tencuială căzută, cărămizi dislocate, albie neamenajată.



2. Vedere podeț din aval – lipsă parapet de protecție, fisuri, crăpături în elevații, tencuială căzută, cărămizi dislocate, scară de acces degradată. Vegetație crescută pe podeț.



3. Vedere podeț din amonte – lipsă parapet de protecție, fisuri, crăpături în elevații, tencuială căzută, cărămizi dislocate. Vegetație crescută pe podeț și albie.



4. Suprastructura căii ferate pe podeț – lipsă parapet de protecție, traverse din lemn degradate, crăpate. Vegetație crescută pe podeț.



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "CFR" SA
SUCURSALĂ REGIONALĂ DE CĂI FERATE TIMIȘOARA

Prestator:



BAICONS Impex SRL



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

"Realizare conexiune feroviară cu Aeroportul Internațional Traian Vuia Timișoara"
EXPERTIZĂ TEHNICĂ PODEȚ KM 5+358
ANEXA 2.2 – FOTOGRAFII RELEVANTE



5. Vedere aval de podeț, racordare cu podețul de drum – tencuială degradată, vegetație crescută pe podeț, albie neamenajată.



6. Vedere amonte de podeț – albie neamenajată, colmatată cu vegetație



Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "CFR" SA
SUCURSALĂ REGIONALĂ DE CĂI FERATE TIMIȘOARA

Prestator:



BAICONS Impex SRL



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

"Realizare conexiune feroviară cu Aeroportul Internațional Traian Vuia Timișoara"
EXPERTIZĂ TEHNICĂ PODEȚ KM 5+358
ANEXA 2.3 – BREVIAR DE CALCUL HIDRAULIC

ANEXA 2.3

BREVIAR DE CALCUL HIDRAULIC

Beneficiar:



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "CFR" SA
SUCURSA LA REGIONALĂ DE CĂI FERATE TIMIȘOARA

Prestator:



BAICONS Impex SRL

ET 485 P06 R0



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale
2014-2020

"Realizare conexiune feroviară cu Aeroportul Internațional Traian Vuia Timișoara"
EXPERTIZĂ TEHNICĂ PODEȚ KM 5+358
ANEXA 2.3 – BREVIAR DE CALCUL HIDRAULIC



BREVIAR DE CALCUL HIDRAULIC PODEȚ KM 5+358

Breviarul de calcul hidraulic, pentru podețul cu lumina de 1.00m a fost întocmit cu ajutorul programului de calcul FlowMaster. Calculul hidraulic a fost efectuat pentru determinarea înălțimii de liberă trecere în podețul a apei în amonte, corespunzător debitului de asigurare de 1% = 2.70 m³/s, comunicat de Administrația Națională "Apele Române" I.N.H.G.A. Calculul a fost făcut considerându-se albia existentă decolmatată și pereul din zona podețului refăcut.

1. Date de bază

Debitul de calcul cu asigurarea de 1%	Q	2.70 m ³ /s
Coeficient de rugozitate al albiei	n	0.025
Exponentul coeficientului lui Chezy	y	1/6
Panta hidraulică	i	1.0%
Lumină pod	L	1.00 m
Înălțime liberă în amonte	H _{liber}	1.77 m

2. Calculul nivelului de apă în secțiunea podețului

Secțiune de scurgere a apei	A	1.33 m ²
Perimetrul ud	P	3.65 m
Raza hidraulică	$R = \frac{A}{P}$	0.36 m
Coeficientul lui Chezy	$C = \frac{1}{n} \times R^y$	33.81
Viteza medie a apei	$v = C \times \sqrt{R \times i}$	2.04 m/s
Adâncimea apei.	$h_{apă} =$	1.33 m

3. Înălțimea de liberă trecere în podeț Δh (m)

$\Delta h = H_{liber} - h_{apă} = 1.77m - 1.33m = 0.44m$. Conform PD 95 – 2002, $\Delta h \geq 0.25m$.

Conform breviarului de calcul hidraulic, după aducerea în starea normală de funcționare (decolmatare, refacerea pereului), podețul corespunde din punct de vedere hidraulic, față de debitul de calcul cu asigurare de 1% în valoare de 2.70 mc/s.

Întocmit

ing. Andrei NEGREI

Verificat

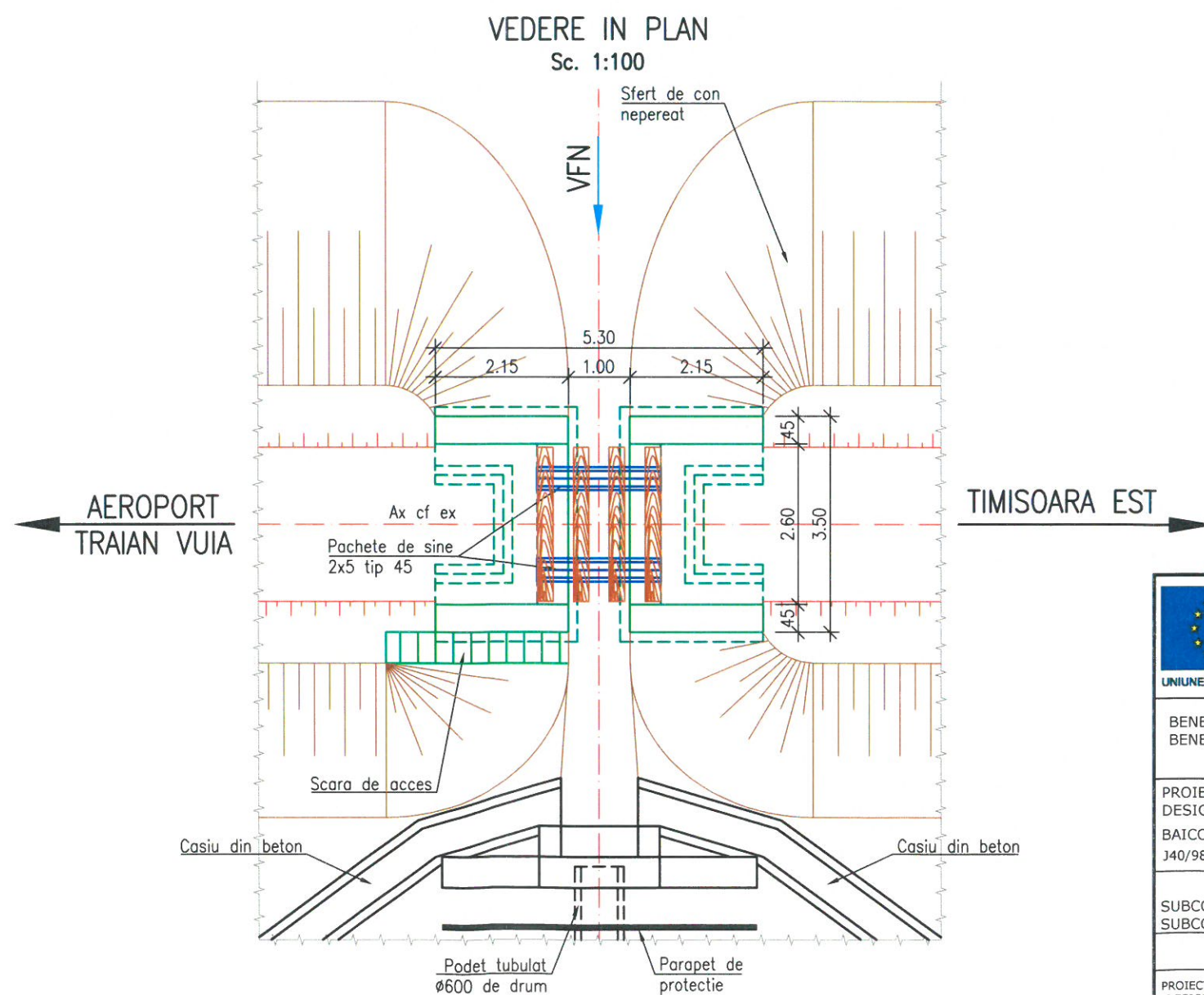
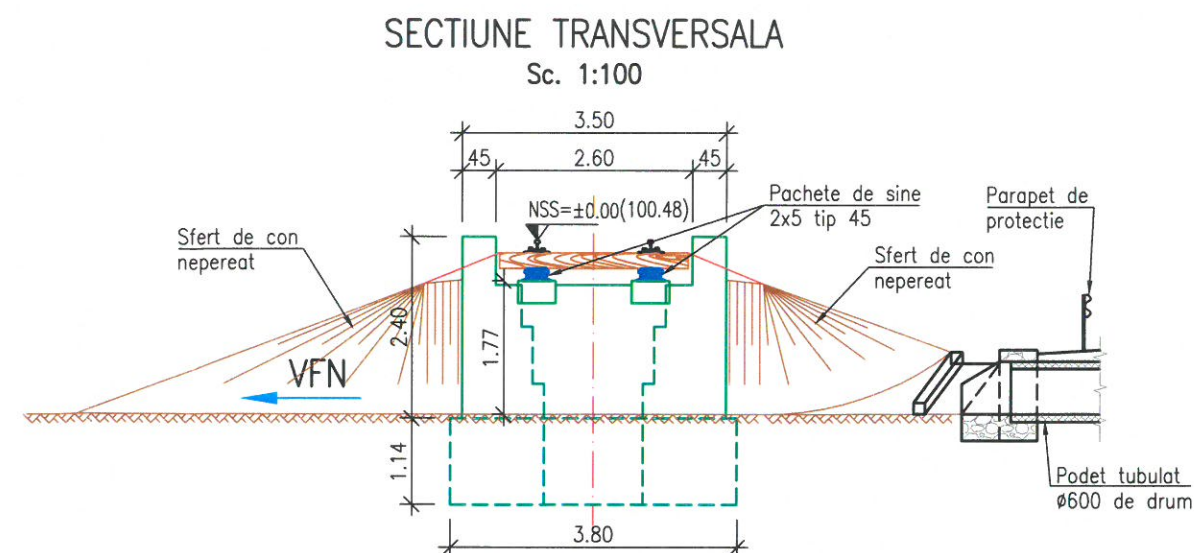
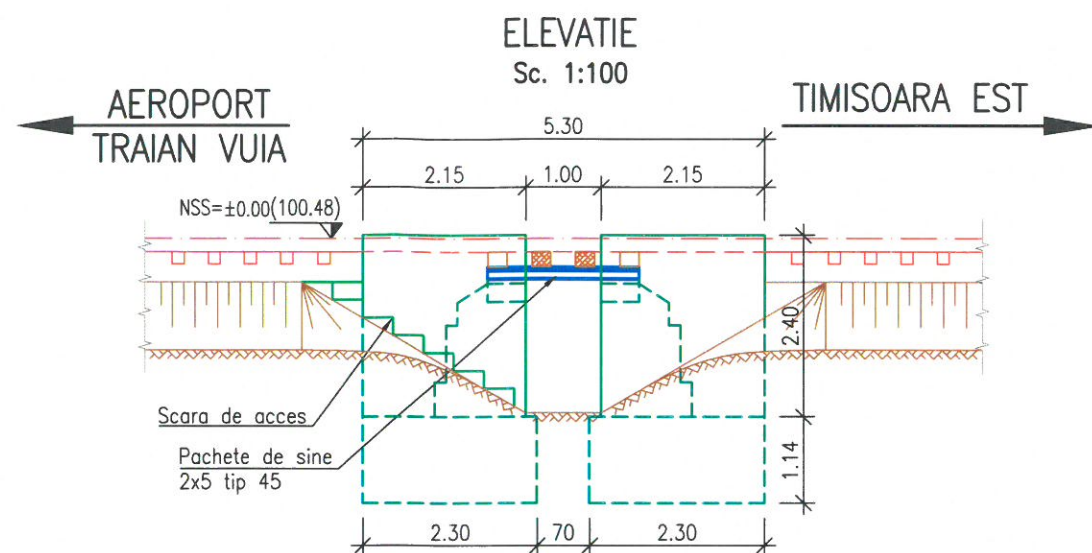
ing. Ana-Felicia IOANIDI

Beneficiar:

Prestator:

COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "CFR" SA
SUCURSA LA REGIONALĂ DE CĂI FERATE TIMIȘOARA

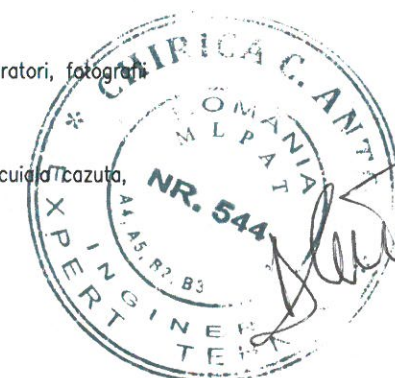
BAICONS Impex SRL



NOTA:

I. Prezentul plan a fost realizat avand la baza urmatoarele date:

- date puse la dispozitie de Beneficiar (fisa podetului);
- date culese de pe teren cu ocazia vizitarii obiectivului (masuratori, fotografii relevante), studiu topografic;
- II. Conform datelor culese de pe teren se constata urmatoarele:
- Pachetele de sine sunt ruginite;
- Culeele din zidarie de caramida prezinta fisuri, crapaturi, tencuiala cazuta, caramizi dislocate;
- Lipseste parapetul de protectie;
- Albia pe zona podetului este neamenajata si cu vegetatie.



PROIECT FINANȚAT DE UNIUNEA EUROPEANĂ EUROPEAN UNION FINANCED PROJECT		GUVERNUL ROMÂNIEI ROMANIAN GOVERNMENT		COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "C.F.R." S.A. SUCURSALA REGIONALĂ DE CĂI FERATE TIMIȘOARA ROMANIAN NATIONAL RAILWAY COMPANY- TIMIȘOARA RAILWAY REGIONAL BRANCH	
BENEFICIAR BENEFICIARY:					
PROIECTANT/ DESIGNER: BAICONS IMPEX S.R.L.: J40/9877/2001				DENUMIRE INVESTIȚIE/ INVESTMENT NAME "REALIZARE CONEXIUNE FERROVIARĂ CU AEROPORTUL INTERNȚIONAL TRAIAN VUIA TIMIȘOARA" "ESTABLISHING A RAILWAY CONNECTION WITH TIMIȘOARA TRAIAN VUIA INTERNATIONAL AIRPORT"	
SUBCONTRACTANT/ SUBCONTRACTOR:		OBIECT/ OBJECT		INTERVAL TIMIȘOARA EST - HM GIARMATA TIMIȘOARA EST - HM GIARMATA SECTION	
NUME/NAME		SEMNĂTURĂ/ SIGNATURE		SPECIALITATE/ SPECIALITY PODURI / BRIDGES	
PROIECTAT/ DESIGNED ing. Andrei NEGREI				DENUMIRE PLAN/ DRAWING TITLE RELEVU PODET KM 5+358	
VERIFICAT/ VERIFIED ing. Iulia OTELEA					
AVIZAT/ ADVISED ing. Felicia IOANIDI					
DATA/DATE: 12.2020		SCARĂ/SCALE: 1:100		COD PLAN/ CODIFICATION SYSTEM: SF 485 ET 06 Pd 01 00	