



**Studiu de Fezabilitate pentru Modernizarea
liniei feroviare Caransebeș – Timișoara – Arad**

CONTRACT 134/29.12.2015

Autoritatea Contractanta : Compania Națională de Căi Ferate „CFR”-S.A.

Contractant : Consis Proiect SRL

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

PODEȚ KM 40+765



BORDEROU

1. Raport expertiză tehnică podet
2. Anexă foto
3. Plan releveu

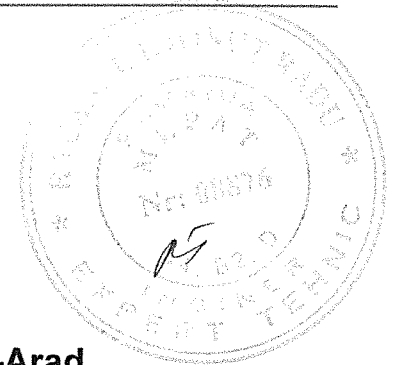


Dr.ing. Ionuț Radu RĂCĂNEL

Expert tehnic, atestat Seria U nr.08876/15.11.2011

Șoseaua Colentina nr.16, bl.B3, et.8, apt.67

Sector 2 București, 021177



RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

PODEȚ Km 40+765 linia CF 218 Timișoara-Arad

1. GENERALITĂȚI

Podetul care face obiectul prezentei expertize tehnice este amplasat pe linia de cale ferată electrificată simplă 218 Timișoara Nord - Arad, între stațiile Șag și Valea Viilor, la km 40+765 și asigură scurgerea apelor din ploi torențiale. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în declivitate de 4%. Racordările cu terasamentul sunt acoperite de vegetație și piatră spartă. Podetul a fost finalizat în anul 1870 de către societatea "MAV".

Podetul CF este o boltă cu intrados în plin cintru. Suprastructura și infrastructura podetului sunt din cărămidă, cu lumina $L_u=1.00m$ și lungime de $L=10.50m$ (10.70m măsurat) (FOTO 1 și 2 – Anexa 1).

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton T17 cu șina S65.

Albia ce subtraversează podețul este parțial conturată și este acoperită cu vegetație.

Accesul la lucrare se poate face pe drumuri agricole locale în lungul căii ferate, de la trecerea la nivel de la km 40+500.

2. DOCUMENTE CONSULTATE ȘI CONSTATĂRI DIN ANALIZA LOR

În vederea întocmirii prezentului raport de expertiză tehnică am avut la dispoziție, în vederea consultării și analizei, următoarele documente:

2.1 Copie după fișa podetului;

2.2 Copie după releveul întocmit în urma vizitei făcută în teren.

Toate documentele au fost puse la dispoziție de către S.C.CONISIS PROIECT S.R.L.

2.1 Elemente extrase din fisa podetului

Elementele tehnice generale ale podetului așa cum reies din fișa tehnică întocmită de "SECȚIA L9 ARAD" sunt prezentate în continuare. Fișa podetului nu este actualizată și conține date numai până în anul 1999;

- a) Podețul este amplasat pe linia Timișoara - Arad la km 40+765;
- b) Lungimea totală a podețului este $L_t=10.70\text{m}$ (în fișa apare $L_t=2.20\text{m}$);
- c) Lumina are valoarea: $L_v=1.00$;
- d) Tipul structurii: suprastructura și infrastructura din zidărie de cărămidă;
- e) Înălțimea liberă sub grinzi până la radier (pereu): 0.60m (în fișa 1.00m);
- f) Poziția căii în raport cu grinzile principale și declivitatea: sus, 4‰ ;
- g) Poziția axei podețului în raport cu axa albiei: normală;
- h) Poziția axei podețului în plan: aliniament;
- i) Materialul de construcție: suprastructura și infrastructura din zidărie de cărămidă;
- j) Anul de construcție și unitatea constructoare: 1870, societatea "MAV";
- k) Numărul liniilor de pe podeț și numărul liniilor pentru care este construit podețul: 1 linie;
- l) Tipul șinelor de pe podeț: tip 65.

2.2 Elemente extrase din documentul "Raport vizitare obiectiv"

Vizita în amplasament s-a efectuat în data de 3.11.2015 și a avut drept scop realizarea releveului podețului pentru obținerea datelor referitoare la alcătuirea și dimensiunile structurii, precum și identificarea stării tehnice a elementelor structurale.

La data vizitei, circulația pe podeț se desfășura normal, fără restricție de viteză.

Cu prilejul vizitei au fost constatate următoarele:

- **La calea pe podeț**
 - Podețul asigură traversarea pentru o linie de cale ferată electrificată.
- **La podețul boltit din zidărie cărămidă**
 - Lungimea podețului este de 10.70m ;
 - Înălțimea liberă în podeț variază de la 0.50m la 0.60m de la o ieșire la alta;
 - Bolta de cărămidă a fost tencuită cu beton în interior, dar pe pereți și bolta sunt suprafețe mari cu tencuiala căzută. Zidăria de cărămidă a podețului prezintă dislocări și crăpături (FOTO 3, 4 și 7 – Anexa 1);
 - La ieșirea stânga din podeț jumătate din secțiunea de scurgere a podețului este colmatată cu piatra spartă căzută din terasamentul căii (FOTO 1 – Anexa 1);
 - Pereul de piatră din podeț este degradat și acoperit cu resturi de piatră și cărămidă (FOTO 3 și 4 – Anexa 1);

- Racordările cu terasamentul sunt din pământ taluzat acoperit cu vegetație peste care a căzut piatra spartă din terasament (FOTO 1 și 2 – Anexa 1);
- Pe fețele timpanelor sunt dislocări ale zidăriei din cărămidă (FOTO 1 și 7–Anexa 1);
- Timpanele nu au înălțime suficientă. Pentru susținerea prismului de piatră spartă au fost adăugate traverse din beton la partea superioară a scărilor pe taluz (FOTO 5 – Anexa 1);
- Pe partea stângă scările de pe taluz sunt acoperite cu piatră spartă (FOTO 1 – Anexa 1).

• **La albie în zona podețului:**

- la data vizitei în amplasament nu era apă în albia râului;
- albia este parțial conturată și este acoperită cu vegetație (FOTO 1 și 2 – Anexa 1).

3. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

În urma analizării documentelor avute la dispoziție, a constatărilor făcute cu prilejul vizitei din data de 3.11.2015 și având în vedere faptul că structură existentă a fost proiectată și executată în baza normelor vechi existente și nu mai corespunde din punct de vedere al condițiilor de durabilitate și siguranță, în continuare vor fi prezentate două soluții pentru exploatarea viitoare în condiții de maximă siguranță a podețului.

Soluția 1

În această soluție, podețul va fi consolidat astfel:

- se vor executa lucrări de curățare și decolmatare la interior;
- se vor realiza reparații prin cămășuire cu beton ale suprafețelor degradate;
- se vor realiza racordările podețului cu terasamentul prin execuția unor sferturi de con pereate;
- se vor repara timpanele ce asigură stabilitatea prismului de piatră spartă;
- se va curăța albia atât în amonte, cât și în aval de podeț;
- se va repara pereul la interior, pe toată lungimea podețului.

Soluția 2

Această soluție presupune dezafectarea podețului existent și înlocuirea acestuia cu un podeț nou. Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului podeț se vor stabili de către proiectant, pe baza datelor avute la dispoziție.

Adoptarea uneia dintre cele două soluții se va face în baza unor studii topo și geo efectuate în amplasament pe baza unei analize cost-beneficiu bine fundamentate.

Având în vedere starea de degradare avansată a podețului existent, adoptarea soluției 1 presupune lucrări complexe de reparații, atât la structura podețului, cât și la terasamente și albie, prin urmare aplicarea acestei soluții va conduce la costuri mai mari.

În consecință se recomandă adoptarea soluției 2.

PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A STRUCTURII

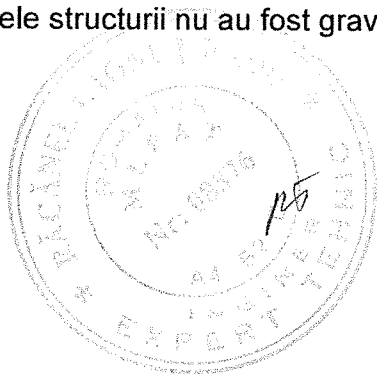
Până la aplicarea uneia dintre cele două soluții este necesară punerea în siguranță a structurii. În acest scop se propun următoarele:

- se vor executa lucrări de decolmatare a podețului la interior;
- se va asigura stabilitatea prismului de piatră spartă;
- se vor reface provizoriu racordările cu terasamentul.

Pe toată durata de timp necesară punerii în siguranță a structurii, respectiv până la realizarea soluției alese, podețul va fi atent monitorizat cu accent pe observarea comportării în termeni de deplasări și evoluția degradării.

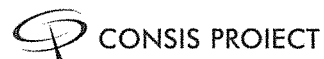
Prezenta expertiza tehnică este valabilă 2 ani de la data elaborării ei în următoarele condiții:

- nu a avut loc nici un eveniment seismic major (cutremur cu magnitudinea peste 7).
- nu au avut loc calamități naturale (inundații);
- nu au existat transporturi cu încărcări pe osie ce exced valorile considerate la proiectare;
- elementele structurii nu au fost grav avariate prin lovire.



Expert Tehnic atestat M.L.P.A.T.

Dr.ing. Ionuț Radu RĂCĂNEL



**Studiu de Fezabilitate pentru Modernizarea
liniei feroviare Caransebeș – Timișoara – Arad**

CONTRACT 134/29.12.2015

Autoritatea Contractanta : **Compania Națională de Căi Ferate „CFR”-S.A.**

Contractant : **Consis Proiect SRL**

EXPERTIZĂ TEHNICĂ
ANEXA 1 –FOTO PODE □ KM 40+765



FOTO 1. *Vedere stânga podeț boltit*



FOTO 2. *Vedere dreapta podeț boltit*



FOTO 3. *Intrados podeț boltit și pereu degradat*

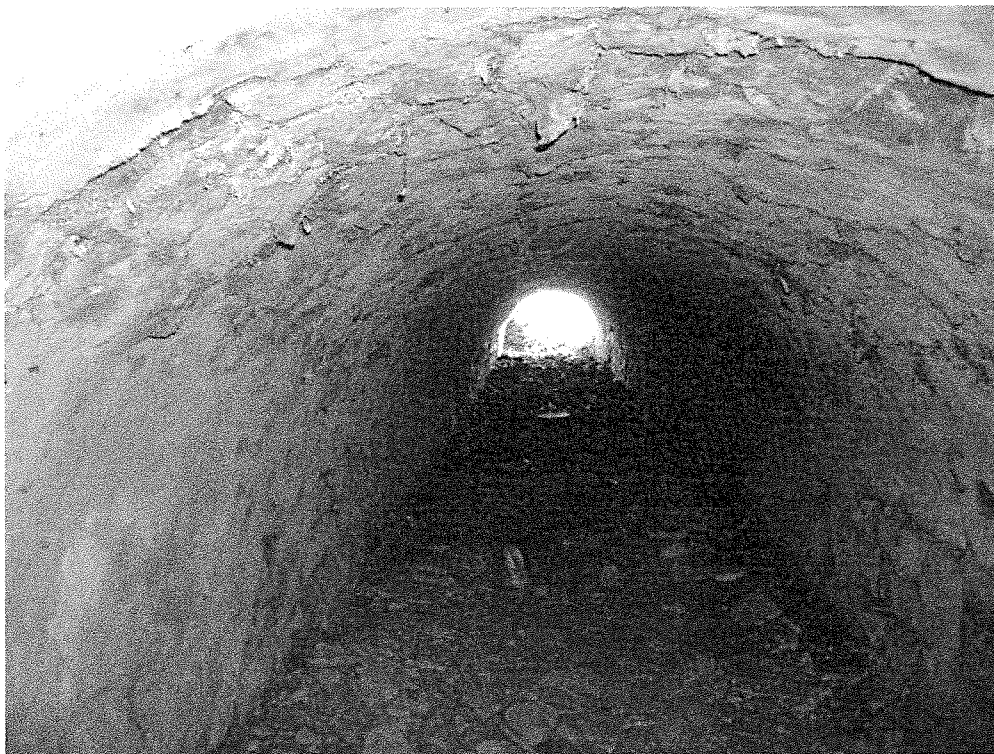


FOTO 4. *Boltă cărămidă degradată*

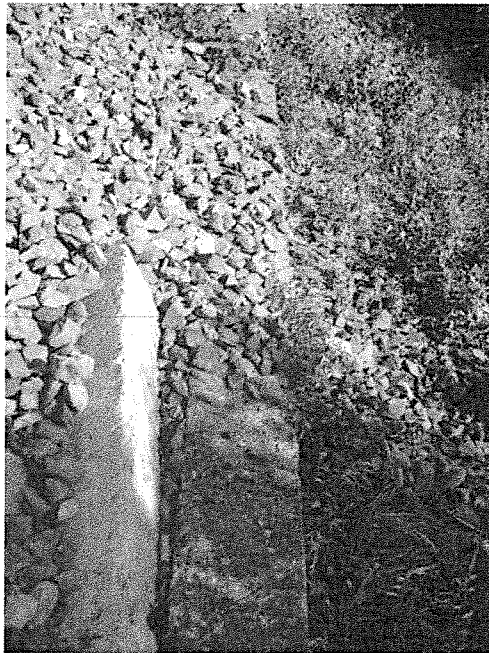


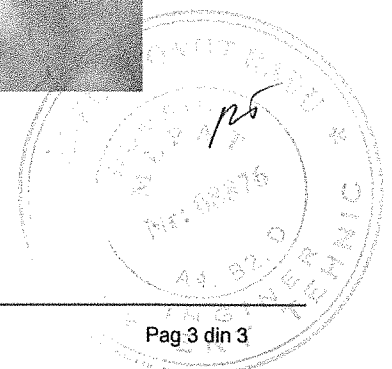
FOTO 5. *Traversă susținere piatră spartă*



FOTO 6. *Deplasări zidărie timpan*

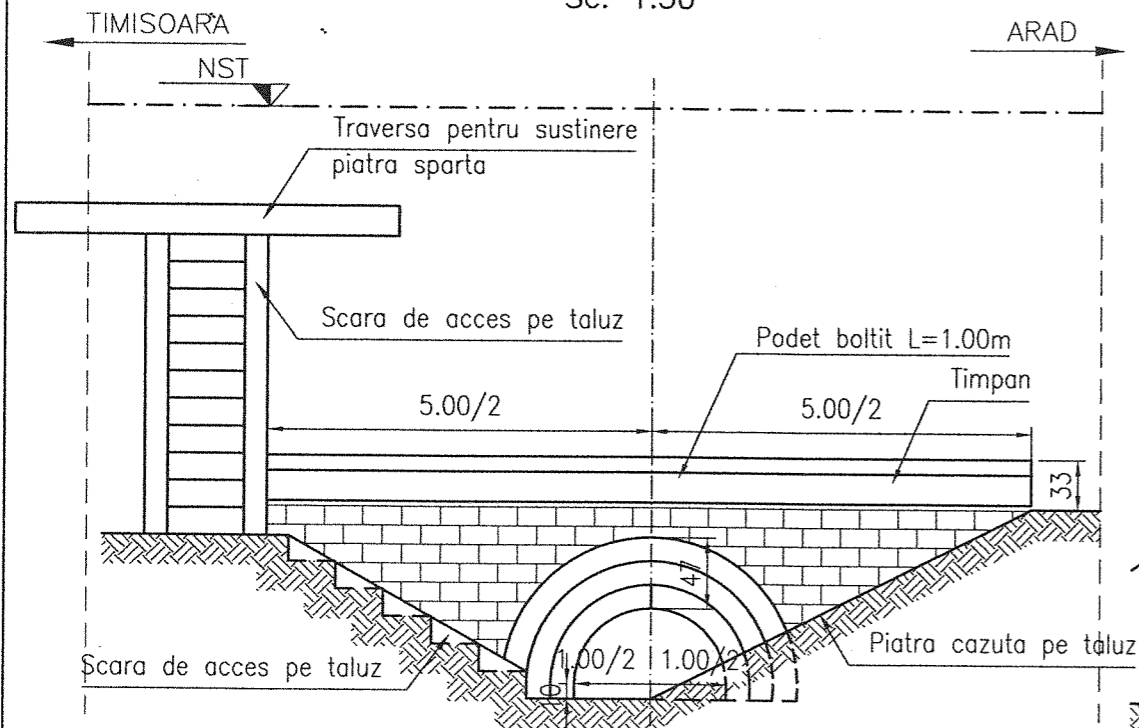


FOTO 7. *Timpan cu degradări majore*



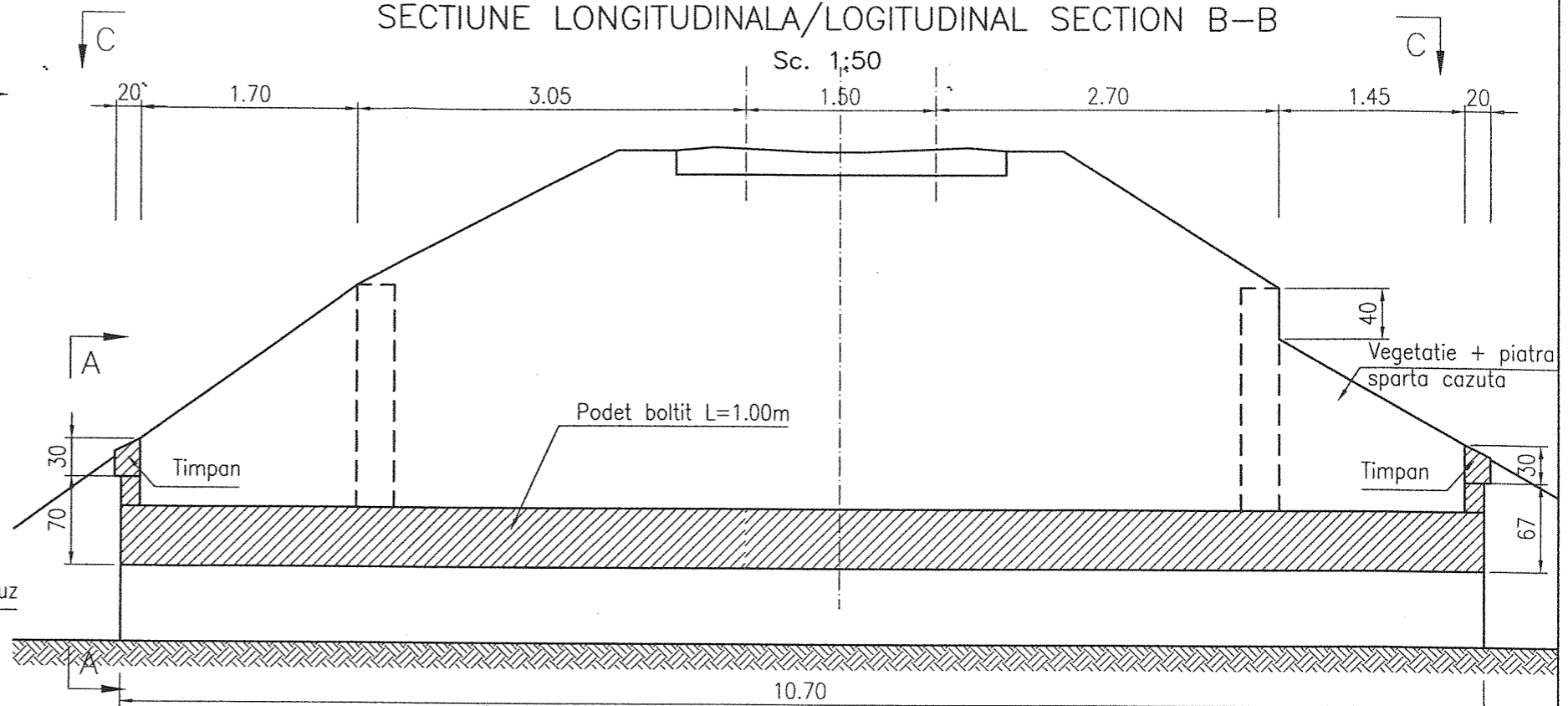
ELEVATIE/ELEVATION A-A

Sc. 1:50



SECTIUNE LONGITUDINALA/LOGITUDINAL SECTION B-B

Sc. 1:50



OBSERVATII

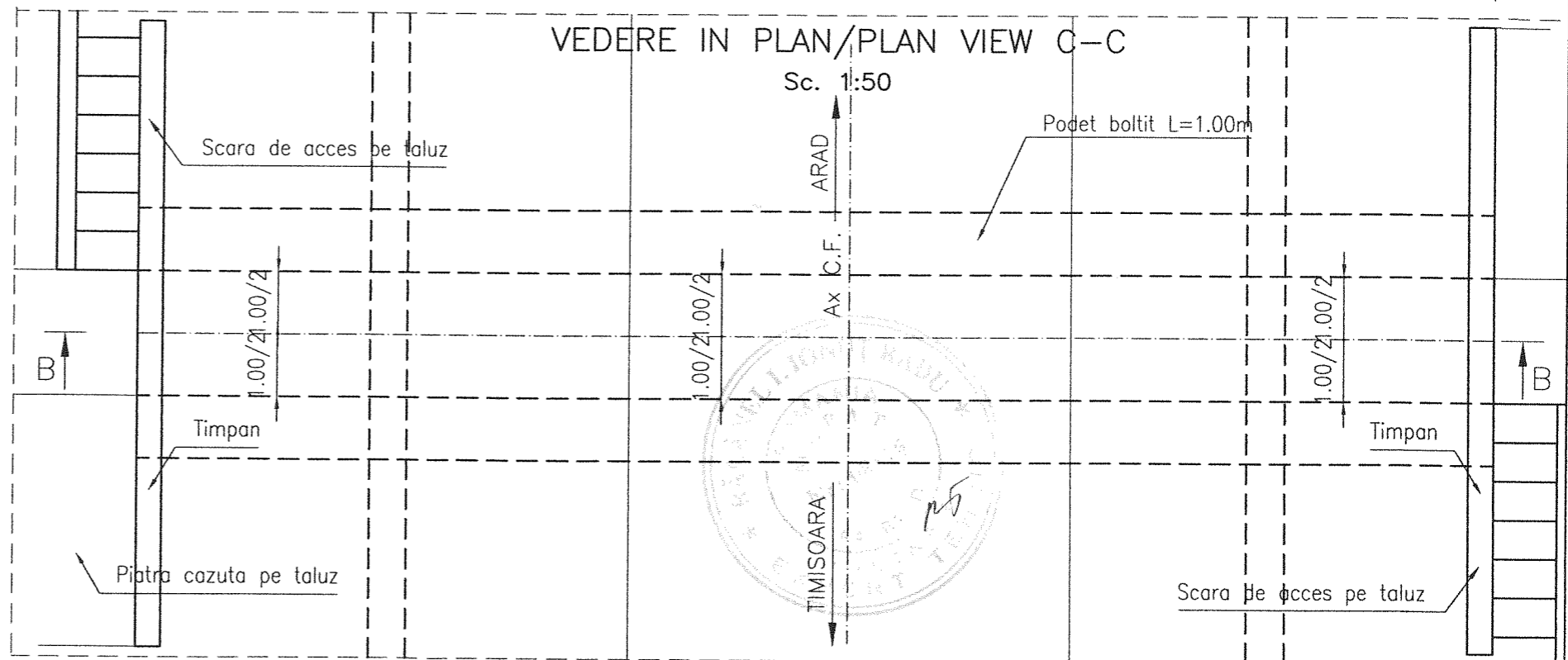
- zidarie dislocata in interior;
- timpane degradate cu zidaria dislocata;
- piatra sparta cade pe taluz obturand partial albia;
- albia e partial colmatata pe cca. 5m amonte + aval si in podet;
- scara de acces de pe partea stanga e complet acoperita de piatra;
- vegetatie crescuta in albie

OBSERVATIONS

- dislocated masonry inside the culvert;
- damaged tympanum with dislocated masonry;
- the crushed stone fall down on the bank slope obstructing partially the river bed;
- the river bed is partially clogged cca. 5m upstream + downstream and inside the culvert;
- the left side access stair is completely covered with crushed stone;
- vegetation in the river bed;

VEDERE IN PLAN/PLAN VIEW C-C

Sc. 1:50



BENEFICIAR / BENEFICIARY
COMPANIA NAȚIONALĂ
DE CĂI FERATE "CFR" SA



C					
B					
A					
Indice / Index	Data / Date	Modificarea / Modification	Proiectat / Designed	Verificat / Verified	Șef Proiect / Project Manager

DENUMIREA LUCRĂRII / PROJECT TITLE

STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERoviARE CARANSEBEȘ - TIMIȘOARA - ARAD
FEASIBILITY STUDY FOR MODERNIZATION OF THE RAILWAY LINE CARANSEBES - TIMISOARA - ARAD

PROIECTANT GENERAL / GENERAL DESIGNER

PROIECTANT DE SPECIALITATE/
SPECIALIZED DESIGNER

DENUMIREA DESENULUI / DRAWING TITLE
RELEVU PODET KM 40+765
CULVERT SURVEY KM 40+765

CONSIS PROIECT
R.C.:J40/3940/1995

	Numele / Name	Semnătura /Signature		Numele / Name	Semnătura /Signature
Proiectat / Designed	NICOLAE TURCU	<i>[Signature]</i>	Proiectat/Designed	NICOLAE TURCU	<i>[Signature]</i>
Verificat / Verified	OVIDIU POTECARU	<i>[Signature]</i>	Verificat/Verified	OVIDIU POTECARU	<i>[Signature]</i>
Șef Proiect / Project Manager	CATALIN SERBAN	<i>[Signature]</i>	Responsabil Proiect / Project Responsible	CATALIN SERBAN	<i>[Signature]</i>

Project Nr./ Project No	Faza / Phase	Scara/Scale	Data / Date	Codificare Planșă/Drawing Codification
1562/2015	SF / FS	1:50	01/17	S F F 4 1 0 P D 2 6 0 3 2 0