



**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 35+231



BORDEROU

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

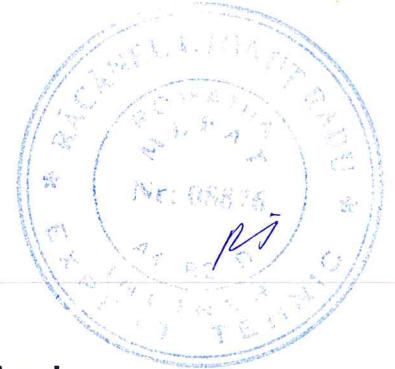


Dr.ing. Ionuț Radu RĂCĂNEL

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 35+231 linia CF 218 Timișoara-Arad

1. GENERALITĂȚI

Poduțul care face obiectul prezentei expertize tehnice este amplasat pe linia de cale

ferată electrificată simplă 218 Timișoara Nord - Arad, între stațiile Vinga și Șag, la km 35+231 și asigură scurgerea apelor din ploii torențiale. Pe poduț calea ferată este situată în aliniament și în declivitate de 5%. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu sferturi de con acoperite cu piatră. Poduțul a fost finalizat în anul 1870 de către societatea "MAV".

Poduțul CF este alcătuit dintr-o suprastructură tip dală din piatră cioplită și o infrastructură de zidărie de cărămidă. Timpanele la ambele ieșiri ale poduțului sunt realizate din moloane de piatră. Racordarea poduțului cu terasamentele se face prin patru sferturi de con acoperite cu piatră. Pereul din poduț și de la capete este din piatră.

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

Albia ce subtraversează poduțul este conturată și acoperită cu vegetație.

Pe partea stânga este un drum de pământ spre trecerea de nivel.

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 poduțului;

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

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

2.1 Elemente extrase din fișa podețului

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

- a) Podețul este amplasat pe linia Timișoara - Arad la km 35+231;
- b) Lungimea totală a podețului este $L_t=8.50\text{m}$ (în fișa apare $L_t=1.80\text{m}$);
- c) Lumina are valoarea: $L_u=0.60\text{m}$;
- d) Tipul structurii: dală din piatră cioplită și infrastructura din zidărie de cărămidă;
- e) Înălțimea liberă sub grinzi până la radier (pereu): $1.00\text{m};(0.70\text{m}-0.90\text{m}$, măsurat în teren)
- f) Poziția caii în raport cu grinzile principale și panta: sus, 5%.
- g) Poziția axei podețului în raport cu axa albiei: normală;
- h) Poziția axei podețului în plan: aliniament;
- i) Materialul de construcție: pentru suprastructură piatră cioplită, iar pentru infrastructură 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: o linie;
- l) Tipul șinelor de pe podeț: tip 65.

2.2 Elemente extrase din documentul "Raport vizitare obiectiv"

Vizitarea podețului s-a efectuat în data de 2.11.2015 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 data vizitei în teren a fost observat pe partea dreaptă a podețului un cablu de comunicare în teacă metalică.
- **La podețul dalat din piatră cioplită**
 - Lungimea podețului este de 8.50m ;

- Înălțimea liberă în podeț este 0.70m pe partea stângă și 0.80m pe partea dreaptă;
- Suprastructura podețului alcătuită din moloane de piatră cioplite prezintă dislocări, crăpături, infiltrații (FOTO 2 și 7 – Anexa 1);
- Infrastructura podețului alcătuită din zidărie de cărămidă prezintă dislocări, fisuri, calcifieri (FOTO 2, 3, 5 și 6 – Anexa 1);
- Pereul de piatră din podeț este degradat și colmatat cu resturi de piatră și cărămidă (FOTO 2 și 6 – Anexa 1);
- Racordarea cu terasamentul se face cu sferturi de con acoperite cu piatră care sunt înierbate la rosturi și au zone cu pietre desprinse (FOTO 1 și 4 – Anexa 1);
- Scările de taluz sunt acoperite de piatră spartă (FOTO 8 – Anexa 1);
- Timpanele podețului sunt acoperite de vegetație și piatră spartă (FOTO 4 și 8 – Anexa 1).

La albia în zona podețului:

- la data vizitei în amplasament nu era apă în albia râului;
- albia este parțial conturată și acoperită cu vegetație (FOTO 8 – Anexa 1).

3. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

În urma analizării documentelor avute la dispoziție, a constatărilor făcute cu prilejul vizitei din data de 2.11.2015 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;
- hidroizolația se va reface în totalitate având în vedere infiltrațiile ce pot fi observate la intrados, pe toată lungimea podețului;
- se vor realiza racordările podețului cu terasamentele prin execuția unor aripi din beton monolit/prefabricate sau 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 pentru 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, structura va fi ținută sub observație pentru a identifica eventuale deplasări excesive și evoluția unor eventuale degradări.

Prezenta expertiză 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 PODEȚ KM 35+231



FOTO 1. Vedere dreapta podeț dalat



FOTO 2. Interior podeț dalat



FOTO 3. Timpan podeț dalat.



FOTO 4. *Vedere stânga podeț dalat*



FOTO 5. *Pereți degradați podeț dalat*



FOTO 6. *Perete cu cărămizi dislocate*



FOTO 7. *Interior podeț dalat*

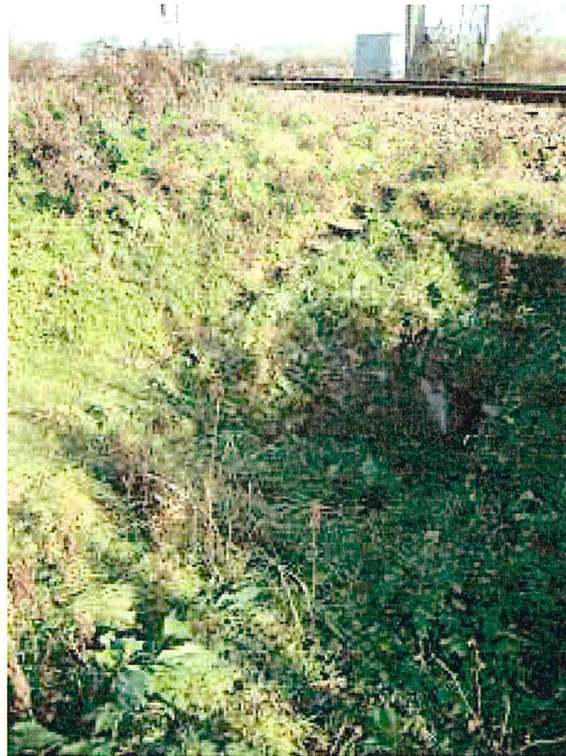
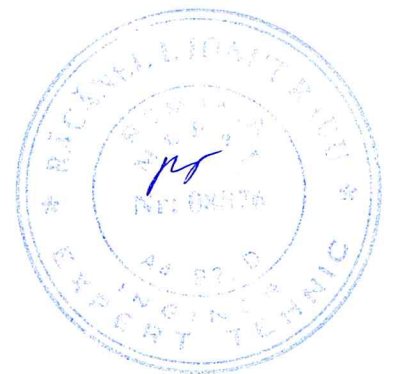


FOTO 8. *Albie podeț stânga*

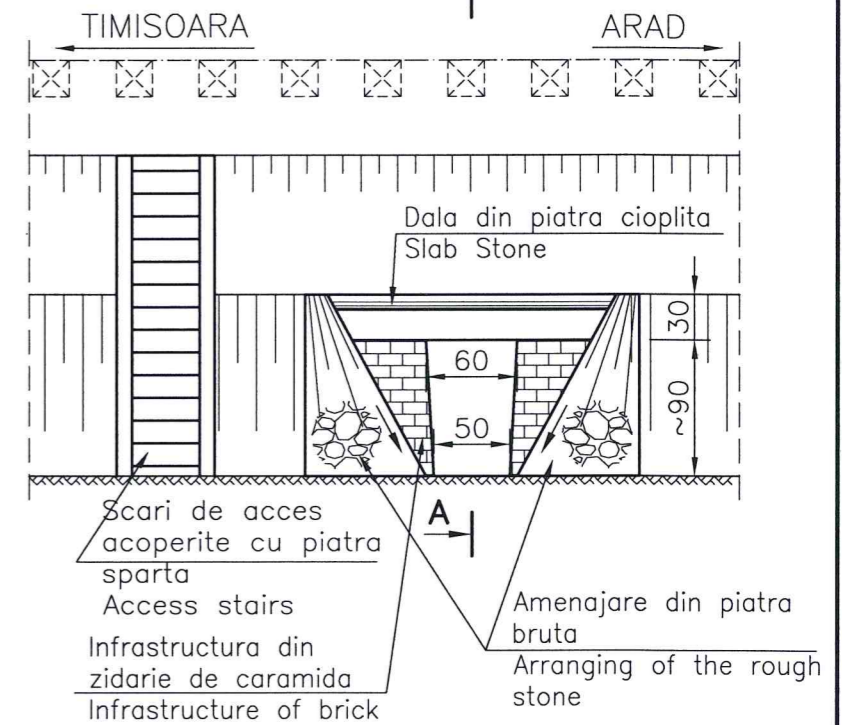
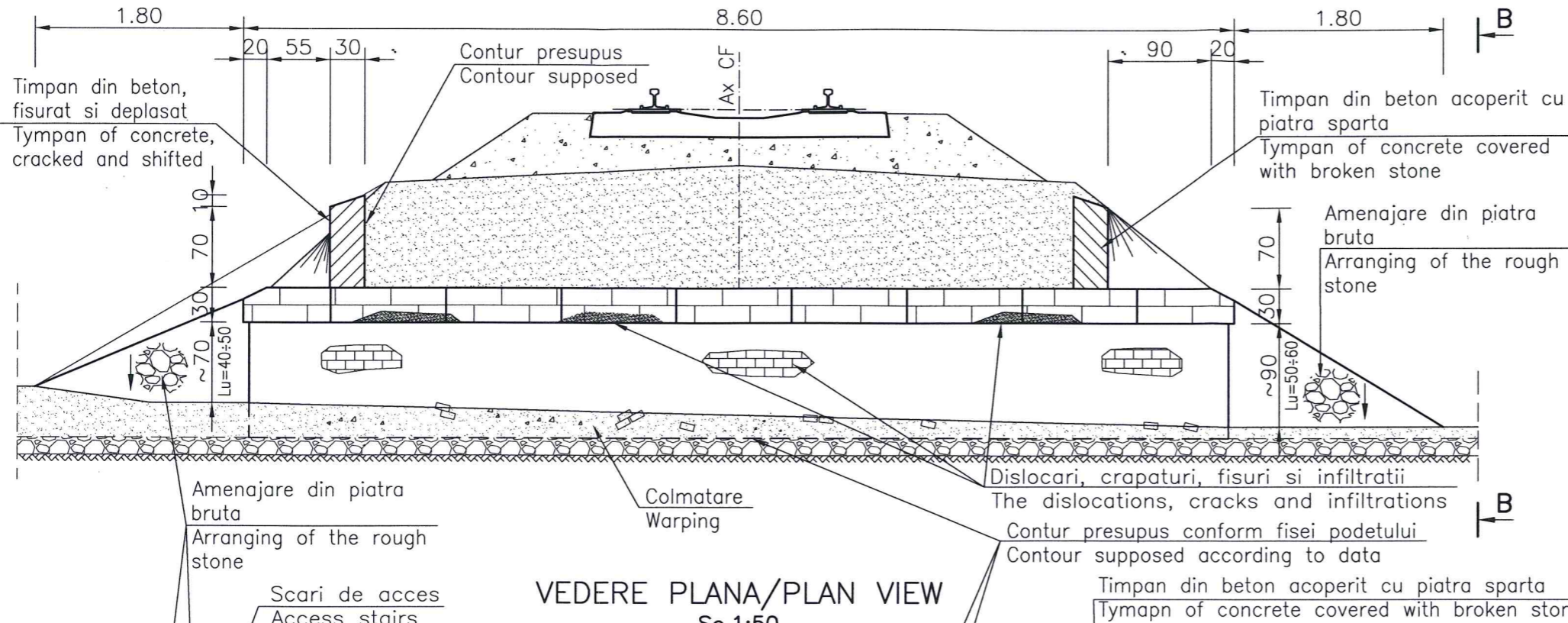


SECTIUNE A-A/SECTION A-A

Sc. 1:50

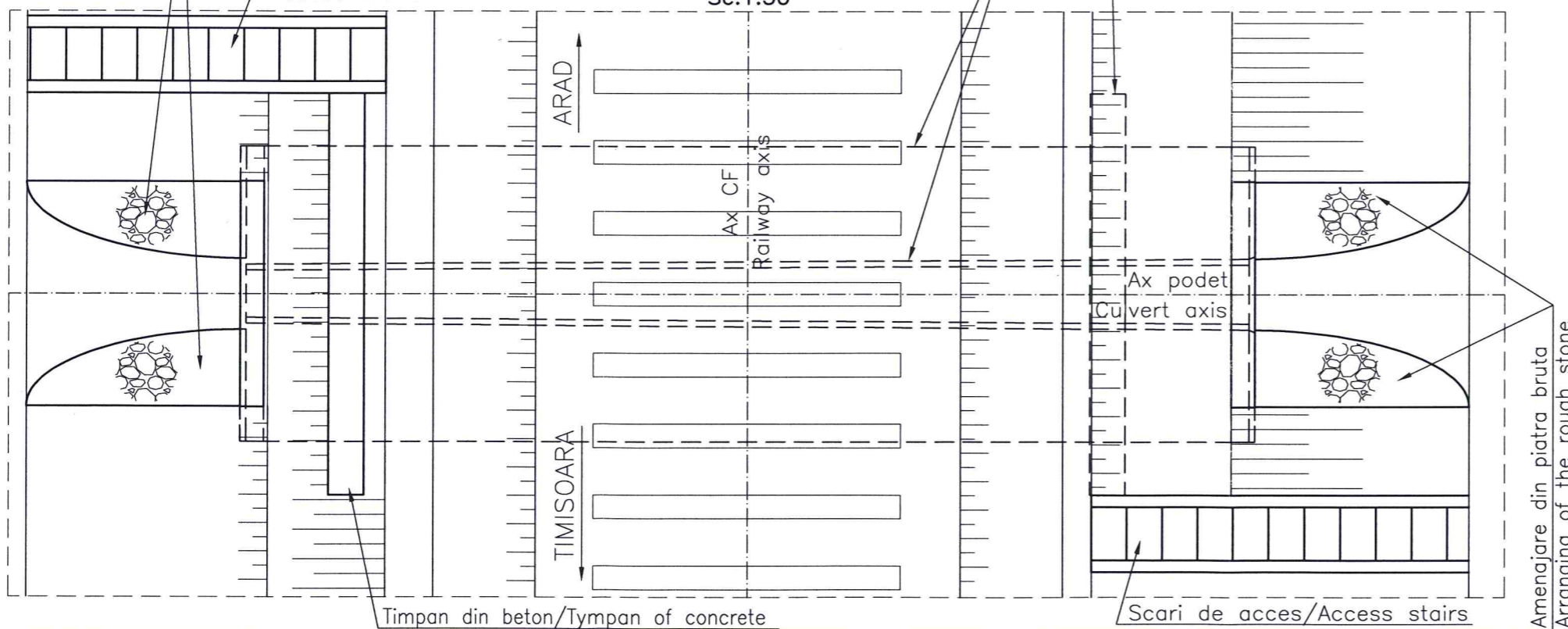
VEDERE B-B/VIEW B-B

Sc. 1:50



VEDERE PLANA/PLAN VIEW

Sc.1:50



OBSERVATII:

1. Suprastructura podetului este alcatuita din dale din piatra cioplita si prezinta dislocari, crapaturi si infiltratii;
2. Infrastructura podetului este alcatuita din zidarie de caramida si prezinta dislocari si fisuri;
3. Podetul este colmatata pe toata lungimea acestuia cu pamant, piatra sparta, caramizi, etc.;
4. Timpanul vizibil prezinta fisuri si defecte de fata vazuta;
5. Racordarea cu terasamentul este realizata cu peruu din piatra bruta;
6. Amenajarea din piatra bruta este inierbata si degradata.

OBSERVATIONS:

1. The bridge superstructure is made of slabs of carved stone and shows the dislocations, cracks and infiltrations;
2. Infrastructure bridge is made of brick and presents dislocations and cracks;
3. Is clogged footbridge throughout its length with earth, stone, bricks, etc.;
4. The tympan shows visible damage and cracks face seen;
5. Connection with the pitching embankment is made from rough stone;
6. Arranging from raw stone is grassy and degraded.

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



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

DENUMIREA LUCRĂRII / PROJECT TITLE

STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERROVIARE CARANSEBEŞ - TIMIŞOARA - 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
RELEVEU PODET KM 35+231
CULVERT SURVEY KM 35+231

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

	Numele / Name	Semnatura / Signature		Numele / Name	Semnatura / Signature
Proiectat / Designed	OVIDIU POTECARU		Proiectat/Designed	OVIDIU POTECARU	
Verificat / Verified	GHEORGHE OANCEA		Verificat/Verified	GHEORGHE OANCEA	
Şef Proiect / Project Manager	CATALIN SERBAN		Responsabil Proiect / Project Responsible	CATALIN SERBAN	

Proiect Nr./ Project No	Faza / Phase	Scara/Scale	Data / Date	Codificare Planşă/Drawing Codification
1562/2015	SF / FS	1:50	01/17	SFF409 PD2 6026 0