

**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 41+012



BORDEROU

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

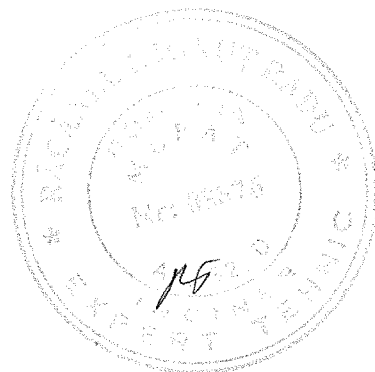


Dr.ing. Ionuț Radu RĂCĂNEL

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 41+012 linia CF 218 Timișoara-Arad

1. GENERALITĂȚI

Podețul care face obiectul prezentei expertize tehnice este amplasat pe linia de cale ferată electrificată 218 Timișoara Nord - Arad, între stațiile Șag-Valea Viilor, la km 41+012 și subtraversează 1 linie cf. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în palier. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu sferturi de con din pământ. Podețul a fost finalizat în anul 1870 de către societatea "MAV".

Podețul CF este o boltă cu intrados în plin cintru. Suprastructura și infrastructura podețului sunt din cărămidă, cu lumina $L_u=1.00m$ și lungime de $L=14.75m$ (FOTO 1 și 4 – Anexa 1).

Înălțimea terasamentului pe zona podețului este de aproximativ 6.00m, conform fișei podețului.

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

Albia ce subtraversează podețul este conturată și este acoperită cu vegetație (100m pe partea dreaptă și 5-10m pe partea stângă).

Pe partea dreaptă este un drum local de acces dinspre drumul județean. La circa 15m pe dreapta este amplasat și un podeț nefuncțional din traverse pentru un drum local.

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 podețului;

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

Toate documentele au fost puse la dispoziție de 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 tehnică întocmită de "SECTIA 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 41+012;
- b) Lungimea totală a podețului este $L_t=14.85\text{m}$ (în fișa apare $L_t=2.20\text{m}$, dar măsurat 14.75);
- c) Lumina are valoarea: $L_v=1.00$;
- d) Tipul structurii este boltă cu intrados în plin cintru, din zidărie de cărămidă;
- e) Înălțimea liberă sub grinzi până la radier (pereu): variază de la 0.35m la 0.60m de la o ieșire la alta (în fișa 1.80m);
- f) Poziția căii în raport cu grinzile principale și declivitatea: sus, palier;
- 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"

Vizitarea podețului 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 unei linii de cale ferată electrificată.

• **La podețul boltit din zidărie cărămidă**

- Lungimea podețului este de 14.75m;
- Înălțimea liberă în podețul boltit variază între valorile de 0.35m și 0.60m de la un capăt la altul;
- Bolta de cărămidă a fost tencuită cu mortar în interior, dar pe pereți și pe boltă sunt suprafețe cu tencuiala căzută și cărămizi desprinse (FOTO 3 și 6 – Anexa 1);
- Pereul este colmatat cu pământ și piatra spartă (FOTO 3 și 6 – Anexa 1);
- Timpanele sunt din moloane de piatră și zidărie de cărămidă (FOTO 1, 4 și 5 – Anexa 1);
- Pe timpanul din dreapta tencuiala este căzută pe zone mari (FOTO 1 și 2 – Anexa 1);
- Racordarea cu terasamentul se face cu sferturi de con de pământ (FOTO 1 și 4 – Anexa 1);
- Scările pe taluz sunt acoperite cu piatră spartă, vizibile numai pe ultima parte (FOTO 8 – Anexa 1).

• **La albie în zona podețului:**

- la data vizitei în amplasament nu era apă în albia podețului;
- albia este conturată și acoperită cu vegetație (FOTO 7 și 8 – Anexa 1).
- Pe partea dreaptă albia este traversată de un drum local de pământ. Podețul de drum, care este situat la 15m de cel de CF, este complet colmatat cu gunoaie, pământ și vegetație (FOTO 9 – Anexa 1). Tipul structurii nu poate fi identificat. Pe partea stângă albia este acoperită de vegetație și foarte puțin conturată (maxim 5m).

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 interiorul podețului;
- se vor realiza reparații prin cămășuire ale suprafețelor vizibile;
- se vor realiza timpane noi în locul celor existente, degradate;
- se vor reface sfereturile de con;
- se va curăța albia atât în amonte, cât și în aval de podeț;
- se va înlocui podețul existent de drum de pe partea dreaptă cu altul nou (tubular, dalat) care să permită preluarea debitului de calcul;
- se va executa un pereu 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 că adoptarea soluției 1 presupune lucrări complexe de reparații atât la structura podețului cât și la terasamente și albie, se apreciază că din punct de vedere financiar soluția 1 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:

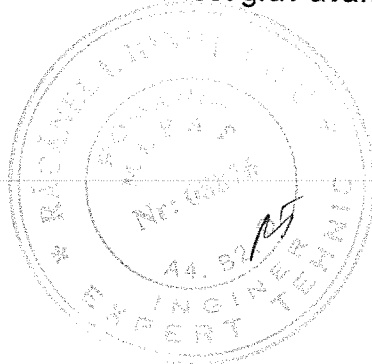
- se vor executa lucrări de decolmatare a podețului la interior;
- se va asigura stabilitatea prismului de piatră spartă;
- se vor reface provizoriu racordările cu terasamentul.

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 degradărilor.

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 41+012



FOTO 1. *Vedere dreapta podeț boltit*



FOTO 2. *Timpan dreapta fisurat, cu tencuială căzută*



FOTO 3. *Intrados boltă și pereu colmatat*



FOTO 4. *Vedere stânga podeț boltit*



FOTO 5. *Timpan stânga podeț boltit*



FOTO 6. *Intrados podeț dinspre stânga ax cf*



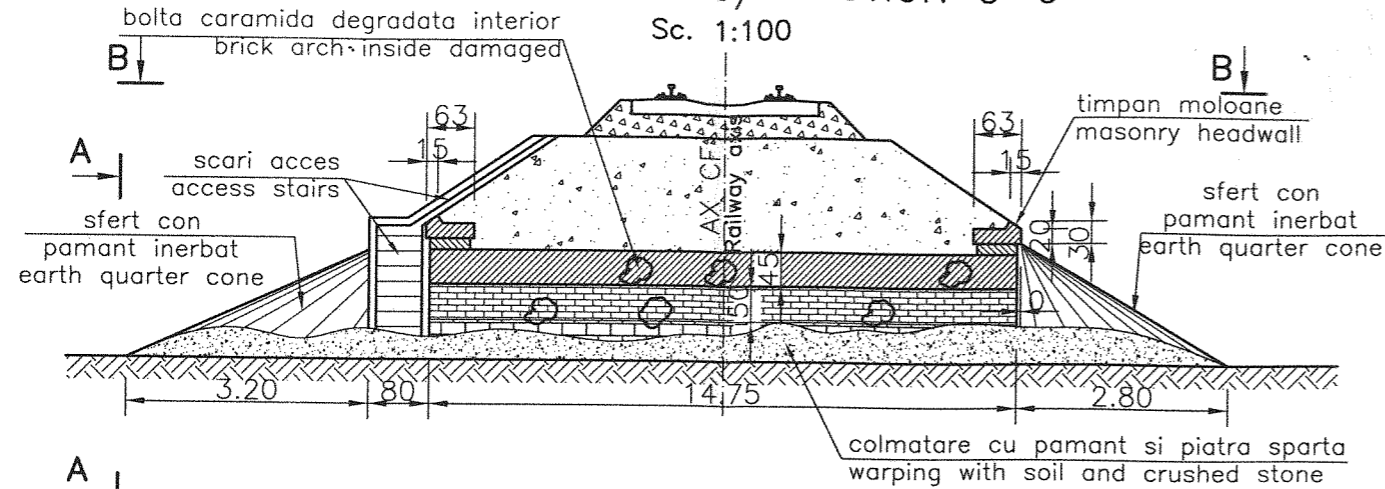
FOTO 7.Canal albie dreapta și drum local

FOTO 8.Scări taluz acoperite cu piatră spartă

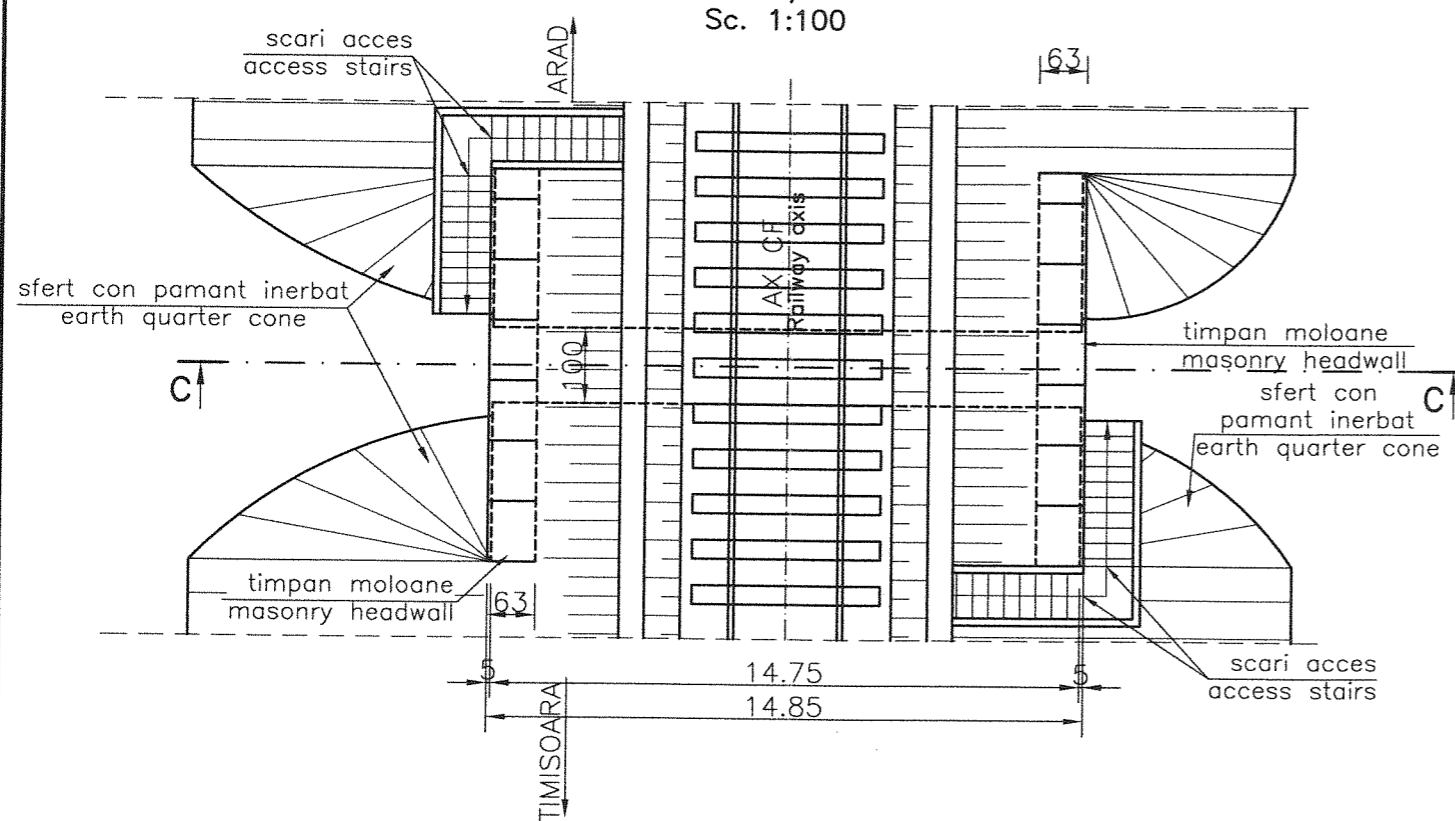


FOTO 9.Timpan podeț de drum înfundat

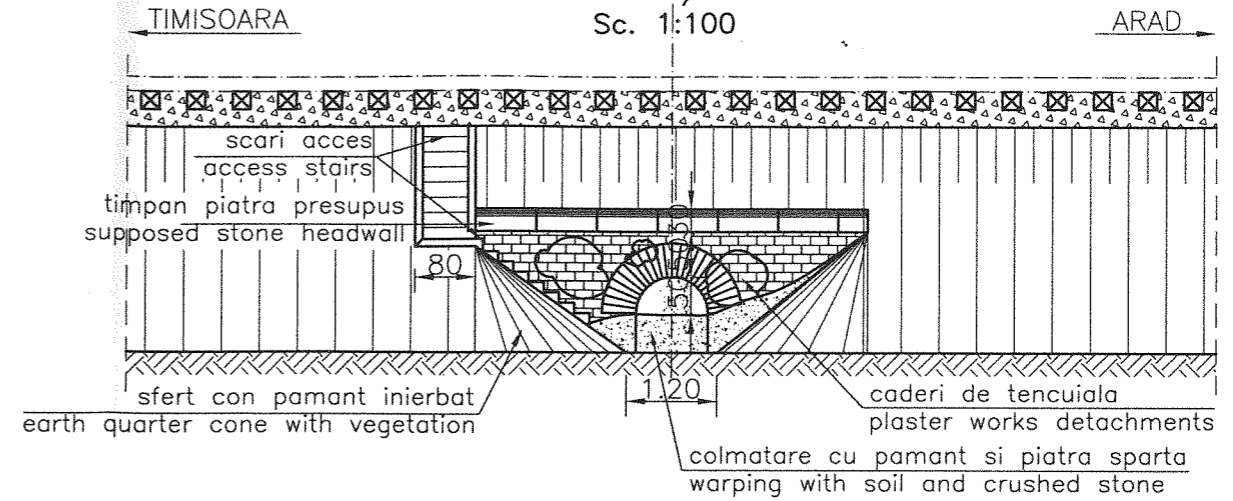
SECTIUNE C-C/ SECTION C-C



VEDERE PLANA B-B/ PLAN VIEW B-B



VEDERE A-A/VIEW A-A

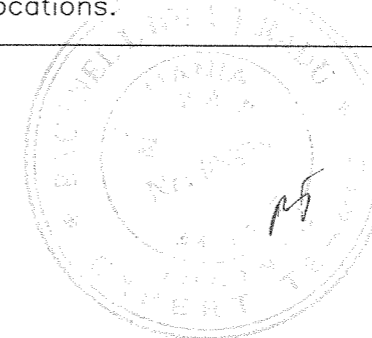


DEFECTE CONSTATATE PODET KM 41+012:

- Inaltimea libera in podetul boltit variaza inte valorile de 0.35m si 0.60m de la un capat la altul;
- Bolta de caramida a fost tencuita cu beton in interior, dar pe pereti si pe bolta sunt suprafete cu tencuiala cazuta si caramizi desprinse;
- Pereul este colmatat cu pamant si piatra sparta;
- Pe timpanul din dreapta tencuiala este cazuta pe zone mari;
- Scarile pe taluz sunt acoperite cu piatra sparta, vizibile numai pe ultima parte;
- Bolta de caramida prezinta dislocari.

DEFECTS FOUND CULVERT KM 41+012:

- Clear height at arched culverts varies from 0.35m and 0.60m integral values from one end to another;
- Brick vault was plastered with concrete inside, but on the walls and vault are areas with fallen plaster and bricks loose;
- Pitching clogged with soil and crushed stone;
- On the right eardrum plaster is down over large areas;
- The stairs on the slopes are covered with stone, visible only on the last part;
- Brick vault shows dislocations.



BENEFICIAR / BENEFICIARY COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "CFR" SA 	C						DENUMIREA LUCRĂRII / PROJECT TITLE			
	B						STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERROVIARE CARANSEBEȘ - TIMIȘOARA - ARAD			
	A						FEASIBILITY STUDY FOR MODERNIZATION OF THE RAILWAY LINE CARANSEBES - TIMIȘOARA - ARAD			
PROIECTANT GENERAL / GENERAL DESIGNER R.C.:J40/3940/1995	Indice / Index	Data / Date	Modificarea / Modification	Proiectat / Designed	Verificat / Verified	Șef Proiect / Project Manager	DENUMIREA DESENULUI / DRAWING TITLE			
							RELEVU PODET KM 41+012			
							CULVERT SURVEY KM 41+012			
PROIECTANT DE SPECIALITATE / SPECIALIZED DESIGNER R.C.:J40/3940/1995	Numele / Name	Semnătura / Signature	Numele / Name	Semnătura / Signature	Proiect Nr. / Project No	Faza / Phase	Scara/Scale	Data / Date	Codificare Planșă/Drawing Codification	
	GHEORGHE OANCEA		GHEORGHE OANCEA		1562/2015	SF / FS	1:100	01/17	S F F 4 1 0 P D 2 6 0 3 3 0	
	ADRIAN DURA		ADRIAN DURA							
	CATALIN SERBAN		CATALIN SERBAN							