



**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 36+560



BORDEROU

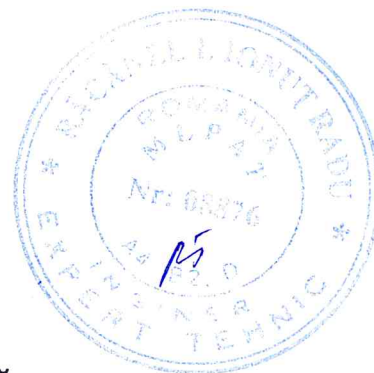
- 6
1. Raport expertiză tehnică podet
 2. Anexă foto
 3. Plan releveu
- 6

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 36+560 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 - Arad, între stațiile Vinga și Sag, la km 36+560 și asigură scurgerea apelor din ploii torențiale. Pe poduțul calea ferată este situată în aliniament și în declivitate de 5‰. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu sferturi de con acoperite cu piatră rostuită. Anul construcției poduțului este 1870, acesta fiind realizat 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 din moloane de piatră. Timpanele au fost supraînălțate. Racordarea poduțului cu terasamentul se face prin patru sferturi de con acoperite cu piatră. Pereul din poduț și de la capete este din piatră. Poduțul are scări de acces pe taluz.

Calea pe poduț este alcătuită din traverse de beton cu șină 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 36+560;
- b) Lungimea totală a podețului este $L_t=1.80\text{m}$ (în sens transversa $L_t=10.00\text{m}$);
- c) Lumina are valoarea: $L_d=0.60$;
- d) Tipul structurii: dală din piatră cioplită și infrastructura din zidărie de cărămidă;
- e) Înălțimea liberă sub grinzi până la radier (pereu): 1.20m (în teren variază între 0.90m-1.20m);
- f) Poziția căii în raport cu grinzile principale și declivitatea: 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: una;
- 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 podeț dalat cu piatră cioplită**
 - Lungimea podețului este de 10.00m;

- Înălțimea liberă în podeț este de 0.80m pe partea stângă și 1.20m pe partea dreaptă;
- Suprastructura podețului alcătuită din moloane de piatră cioplite se află într-un stadiu critic de degradare (infiltrații, calcifieri), aceasta fiind consolidată cu ajutorul unor popi de lemn pe zona centrală (FOTO 2, 3, 4 și 5 – Anexa 1);
- Infrastructura podețului alcătuită din zidărie de cărămidă se află într-un stadiu critic de degradare și prezintă prăbușiri ale zidăriei culeelor, cu caverne (1.00m adâncime) fisuri și infiltrații atât pe zona centrală cât și pe zona marginală (pe zona timpanului) (FOTO 2, 3, 4 și 5 – Anexa 1);
- Pereul de piatră din podeț este degradat și colmatat cu resturi de piatră și cărămidă (FOTO 2 și 3 – 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, 6 și 7 – Anexa 1);
- Timpanele din piatră de la ambele capete ale podețului sunt deteriorate, au crăpături (FOTO 6 – Anexa 1);
- Timpanele din beton executate pentru supraînălțare se prezintă într-un stadiu avansat de degradare (despicate în zona centrală) (FOTO 6, 7 și 8 – Anexa 1);
- Scările de acces sunt acoperite cu vegetație.

- **La albie în zona podețului:**

- la data vizitei în amplasament nu era apă în albia râului;
- albia este parțial conturată și acoperită cu vegetație (FOTO 1 și 9 – 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 se poate concluziona că structură existentă a fost proiectată și executată în baza normelor vechi și nu mai corespunde din punct de vedere funcțional și al condițiilor de durabilitate.

Având în vedere situația identificată în teren, o primă soluție (Soluția 1), de reparare a podețului, nu mai poate fi luată în considerare. Ca urmare rămâne în discuție doar o a doua soluție (Soluția 2), de dezafectare a podețului existent și realizarea unei noi structuri de podeț.

Această soluție (Soluția 2), recomandată, 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 soluției se va face în baza unor studii topo și geo efectuate în amplasament pe baza unei analize cost-beneficiu bine fundamentate.

PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A STRUCTURII

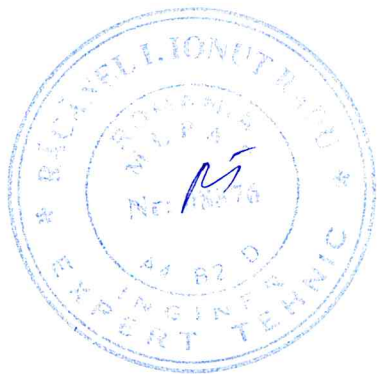
Până la aplicarea uneia dintre cele două soluții este necesară **punerea în siguranță a structurii**. În acest scop se propun următoarele:

- se vor executa lucrări de decolmatare a podețului la interior;
- se vor stabiliza și consolida atât suprastructura cât și infrastructura podețului;
- se va asigura stabilitatea prismului de piatră spartă pe zona podețului, inclusiv refacerea provizorie a racordărilor 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;



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 36+560



FOTO 1. *Vedere amonte podeţ dalat*



FOTO 2. *Interior degradat podeţ*



FOTO 3. *Pereţi şi pereu de gradate*



FOTO 4 și FOTO 5. *Sprjinire zonă prăbușită*



FOTO 6. *Vedere aval podeț dalat*



FOTO 7. *Ieșire aval poduț dalat*

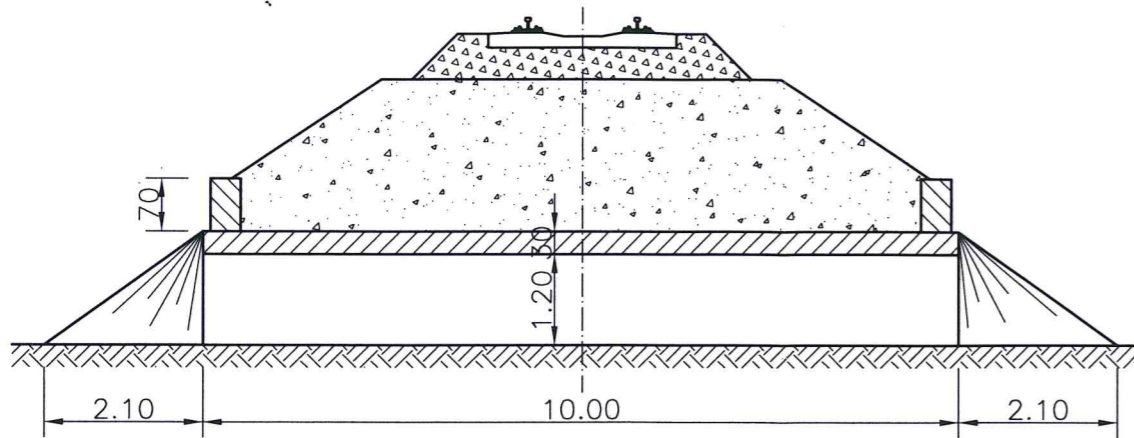


FOTO 8. *Detaliu timpan beton fisurat*

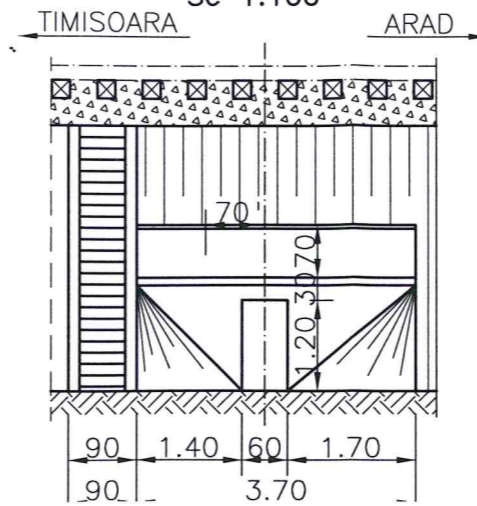


FOTO 9. *Albie aval poduț*

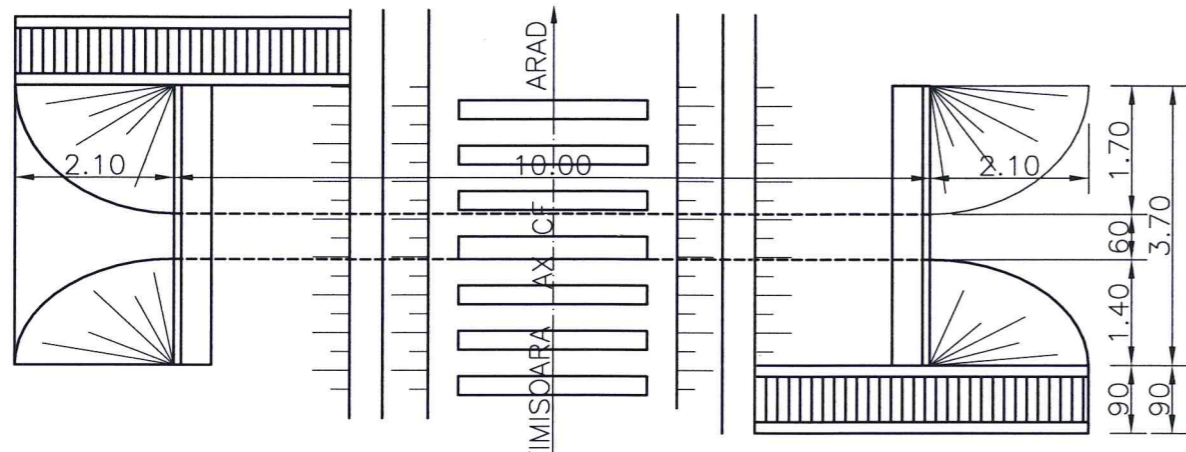
SECTIUNE TRANSVERSALA
CROSS SECTION
Sc 1:100



ELEVATIE / ELEVATION
Sc 1:100



VEDERE DE SUS / PLANE VIEW
Sc 1:100





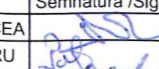
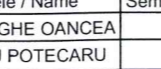

Observatii podet km 36+560:

- culeele sunt realizate din zidarie de caramida;
- pe zona centrala zidaria este dislocata, rezultand astfel caverne in elevatie, iar sustinerea dalei este realizata printr-o lucrare provizorie din traverse de lemn;
- podetul este colmatat pe zona mediana, in dreptul lucrarii provizorii de consolidare si la intrarea amonte;
- timpanul aval este realizat din beton simplu si are o crapatura verticala pe zona mediana;
- albia este conturata in aval si invegetata.

Observations culvert km 26+918:

- the abutments are made of brick wall;
- on the central area of the culvert, the brick wall has collapsed, resulting caverns in the elevations, and the sustaining of the slab is ensured with a temporary wooden construction;
- the culvert is closed in the middle section, nearby the temporary wooden construction, and in the upstream culvert section;
- the downstream tympan is made of concrete, without reinforcement, and it has a vertical crack in the middle section;
- the riverbed is shaped in the downstream with vegetation.



BENEFICIAR / BENEFICIARY COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "CFR" SA 	C						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					
	B											
	A											
	Indice / Index	Data / Date	Modificarea / Modification	Proiectat / Designed	Verificat / Verified	Șef Proiect / Project Manager						
PROIECTANT GENERAL / GENERAL DESIGNER  R.C.:J40/3940/1995	PROIECTANT DE SPECIALITATE / SPECIALIZED DESIGNER			DENUMIREA DESENULUI / DRAWING TITLE RELEVU PODET KM 36+560 CULVERT SURVEY KM 36+560				Proiect Nr. / Project No 1562/2015	Faza / Phase SF / FS	Scara/Scale 1:100	Data / Date 01/17	Codificare Planșă/Drawing Codification S F F 4 0 9 P D 2 6 0 2 9 0
	Proiectat / Designed	Numele / Name	Semnătura / Signature	Proiectat/Designed	Numele / Name	Semnătura / Signature						
	Verificat / Verified	OVIDIU POTECARU		Verificat/Verified	OVIDIU POTECARU							
Șef Proiect / Project Manager	CATALIN SERBAN		Responsabil Proiect / Project Responsible	CATALIN SERBAN	