



## **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 21+262**



## 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 21+262 linia CF 218 Timișoara-Arad**

#### **1. GENERALITĂȚI**

Podetul care face obiectul prezentei expertize tehnice este amplasat pe linia de cale ferată electrificată 218 Timișoara - Arad, între stațiile Băile Calacea-Orțișoara, la km 21+262 și subtraversează 1 linie cf. Pe podeț, calea ferată este situată în aliniament și în declivitate de 2.5‰. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu sferturi de con din pamânt. Anul de construcție al podețului este 1871, acesta fiind realizat de către societatea "MAV".

Podetul CF este o boltă cu intrados în plin cintru. Suprastructura și infrastructura podețului sunt din cărămidă, cu lumina  $L_v=1.00m$  și lungimea  $L=9.75m$  (FOTO 2, 3 și 4 – Anexa 1).

Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șina S60.

Albia ce subtraversează podețul este conturată, fără apă și este acoperită cu vegetație în amonte și aval de podeț.

Pe partea stângă este un drum local de acces dinspre localitatea Cărani.

#### **2. DOCUMENTE CONSULTATE ȘI CONSTATĂRI DIN ANALIZA LOR**

În vederea întocmirii prezentului raport de expertiza 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 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 "SECTȚA 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 21+262;
- b) Lungimea totală a podețului este  $L_t=9.75\text{m}$  (in fișă apare  $L_t=2.20\text{m}$ );
- 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): 1.40m (in fișă 2.27m);
- f) Poziția căii în raport cu grinzile principale și declivitatea: sus, 2.5‰;
- 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: 1871, 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 60.

## 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 podet 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 9.75m;
  - Înălțimea liberă în podețul boltit este de 1.40m;
  - Bolta de cărămidă a fost tencuită cu beton în interior și la capete, dar pe pereți și boltă sunt suprafețe cu tencuială căzută și prăbușiri locale de cărămizi (FOTO 2, 3 4 și 5 – Anexa 1);



- Pereul, unde este vizibil, este degradat și colmatat cu resturi de cărămizi (FOTO 2 și 3 – Anexa 1);
- Bolta la capete, mai mult pe partea dreaptă, este degradată, cu tencuiala căzută și cărămizi căzute sau desprinse (FOTO 3, 4 și 5 – Anexa 1);
- Pentru a susține prismul de piatră spartă, pe taluz, la capătul scării de acces de pe ambele părți ale podețului au fost așezate câte două traverse de beton;
- Racordarea cu terasamentul se face cu sferturi de con de pământ (FOTO 7– Anexa 1);
- Sunt scări de acces din beton la ambele ieșiri podeț (FOTO 4, 5 și 6 – Anexa 1);
- Timpanele sunt din moloane de piatră (FOTO 4 și 6 – Anexa 1).
- **Albia în zona podețului:**
  - la data vizitei în amplasament nu era apă în albia podețului;
  - albia este neconturată și este acoperită cu vegetație (FOTO 1 și 4 – 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, 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 ale bolții;
- se vor realiza timpane noi în locul celor existente, cu înălțimea necesară;
- se vor reface sferturile de con;
- se va curăța albia atât în amonte, cât și în aval de podeț;
- 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 pentru 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, structurile vor fi atent monitorizate cu accent pe observarea comportării în termeni de deplasări și evoluția degradării.

Prezența 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 PODEȚ KM 21+262**

---

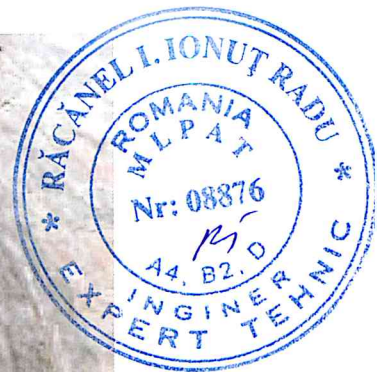




**FOTO 1.** Vedere stânga podeț boltit



**FOTO 2.** Interior podeț boltit







**FOTO 3.** *Prabușiri locale boltă cărămidă*

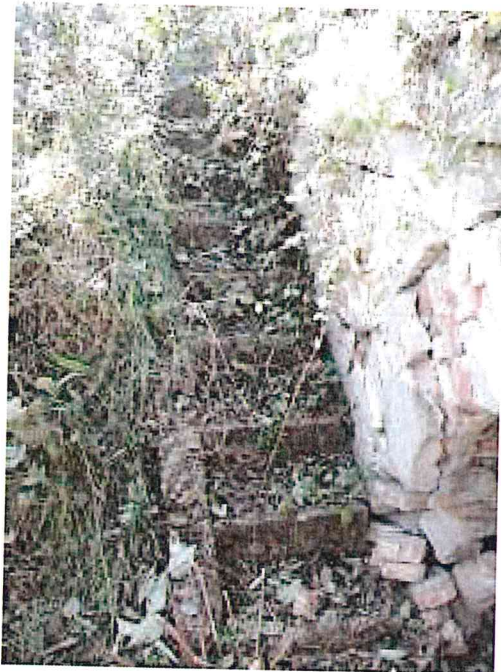


**FOTO 4.** *Vedere dreapta podeț cu timpan degradat*





**FOTO 5.** *Prabușire cărămizi din boltă pe partea dreaptă podeț*



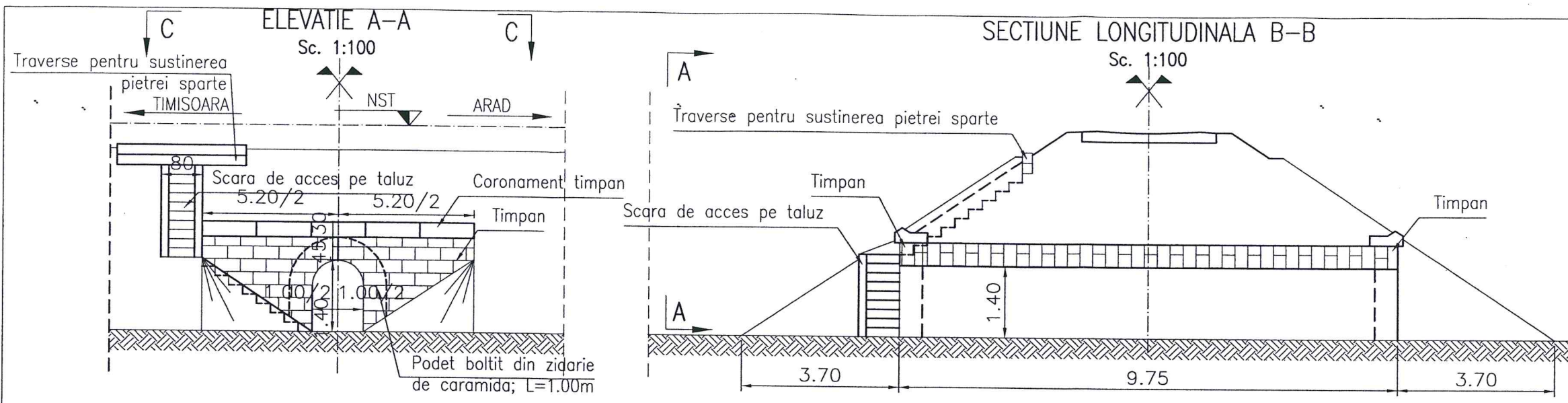
**FOTO 6.** *Scări acces dreapta*



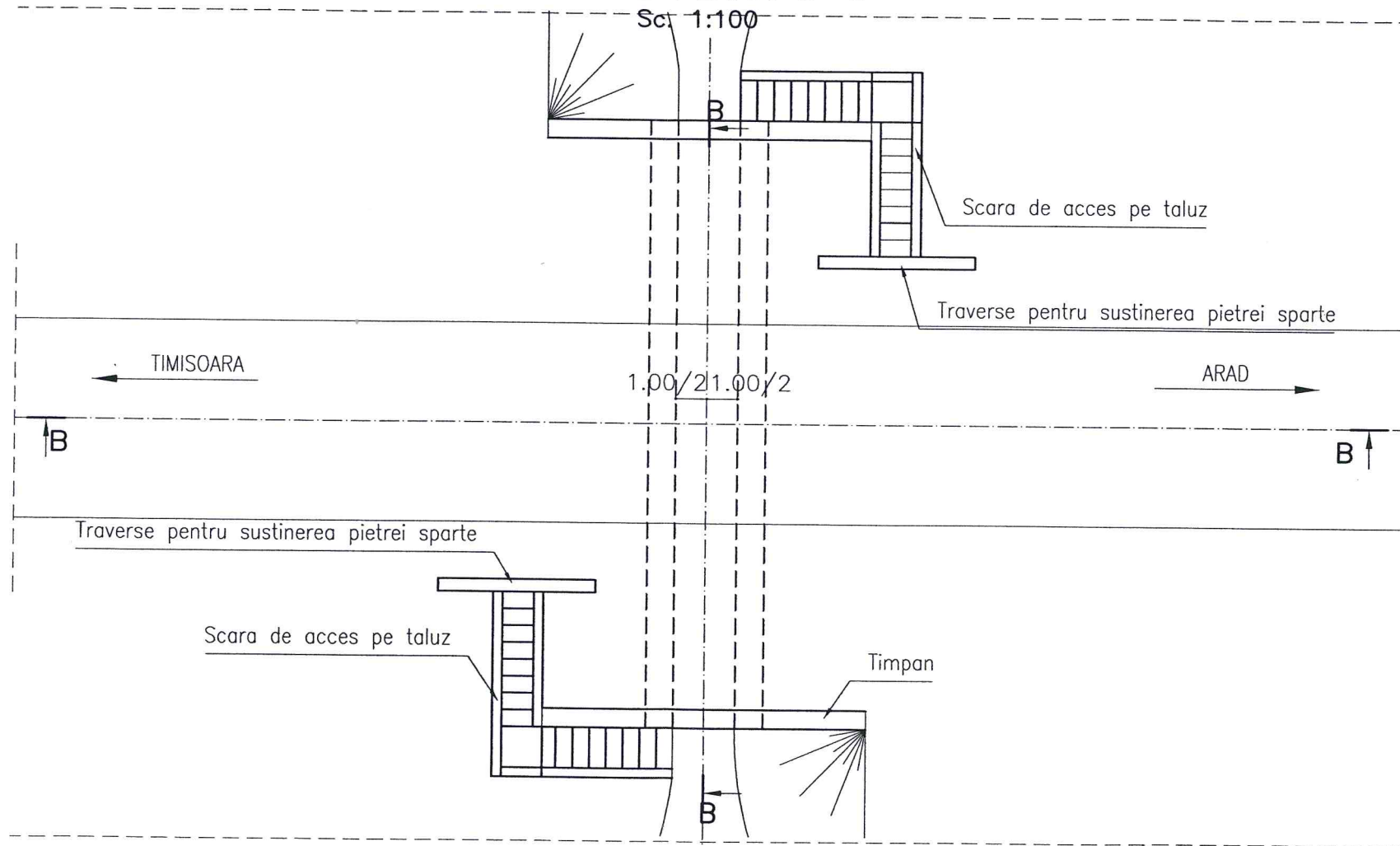
**FOTO 7.** *Sfert con de pământ*







VEDERE PLANA C-C

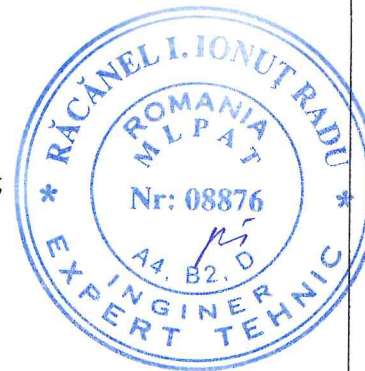


OBSERVATII

- piatra sparta cade peste timpane si scari;
- exista dislocari importante in zidaria de caramida din bolta si timpane;
- scarile de acces sunt degradate;
- albia este plina de vegetatie in amonte si aval de podet;

OBSERVATIONS

- the crushed stone fall down on the tympanum and acces stairs;
- there are big dislocations in the masonry areas of tympanum and arched dome;
- the acces stairs are damaged;
- there is vegetation in the river bed, upstream and downstream area;



<b>BENEFICIAR / BENEFICIARY</b> COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "CFR" SA 	C						<b>DENUMIREA LUCRĂRII / PROJECT TITLE</b> STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERROVIARE CARANSEBES - TIMIȘOARA - ARAD FEASIBILITY STUDY FOR MODERNIZATION OF THE RAILWAY LINE CARANSEBES - TIMIȘOARA - ARAD				
	B										
	A										
	Index / Index	Data / Date	Modificarea / Modification	Proiectat / Designed	Verificat / Verified	Sef Proiect / Project Manager					
<b>PROIECTANT GENERAL / GENERAL DESIGNER</b> R.C.:J40/3940/1995	<b>PROIECTANT DE SPECIALITATE / SPECIALIZED DESIGNER</b>			<b>DENUMIREA DESENULUI / DRAWING TITLE</b> RELEVU PODET KM 21+262 CULVERT SURVEY KM 21+262							
	Proiectat / Designed	Numele / Name	Semnătura / Signature	Proiectat / Designed	Numele / Name	Semnătura / Signature	Proiect Nr / Project No	Faza / Phase	Scara / Scale	Data / Date	Codificare Planșă / Drawing Codification
	Verificat / Verified	NICOLAE TURCU		Verificat / Verified	NICOLAE TURCU		1562/2015	SF / FS	1:100	01/17	S F F 4 0 4 P D 2 6 0 1 6 0
Sef Proiect / Project Manager	CATALIN SERBAN		Responsabil Proiect / Project Responsible	CATALIN SERBAN							