

---

**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 47+200**

---



## BORDEROU

---

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

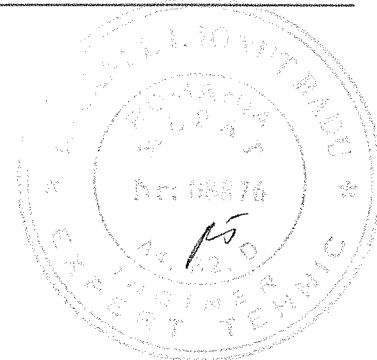


**Dr.ing. Ionuț Radu RĂCĂNEL**

**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 47+200 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 Valea Viilor- Aradul Nou, la km 47+200 și subtraversează 1 linie cf. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în pantă de 5‰. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu elemente din beton preturnate (aripi) pe zona din aval și monolite pe zona din amonte. Podețul a fost finalizat în anul 1997 de către societatea "SOPMET BUCUREȘTI".

Podețul CF este un podeț tubular circular executat prin metoda "Pipe-Jacking" compus din 7 elemente tubulare prefabricate din beton armat, cu diametrul interior de 2.20m, 2.52m exterior și lungimea totală de L=14.13m. Panta constantă din interiorul podețului este asigurată cu ajutorul unui pereu din beton. Tuburile au fost împinse din amonte spre aval, cum se poate observa din platforma existența din amonte (FOTO 1 și 3 – Anexa 1).

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

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

Există un drum de acces până la 200m de podeț.

#### **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 către S.C.CONSYS PROIECT S.R.L.

## 2.1 Elemente extrase din fișa podețului

Elementele tehnice generale ale podețului așa cum reies din fișa tehnică întocmită de "SECȚIA L4 Timișoara" sunt prezentate în continuare. Fișa podețului nu este actualizată și conține date numai până în anul 2001;

- a) Podețul este amplasat pe linia Timișoara - Arad la km 47+200;
- b) Lungimea totală a podețului este  $L_t=14.13\text{m}$  măsurat (în fișa apare  $L_t=14.00$ );
- c) Lumina are valoarea:  $L_v=2.20\text{m}$ ;
- d) Tipul structurii este: podeț tubular circular;
- e) Înălțimea liberă sub grinzi până la radier (pereu): variază de la 1.62m la 1.75m de la o ieșire la alta (în fișă 2.05m);
- 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: podeț tubular circular beton armat;
- j) Anul de construcție și unitatea constructoare: 1997, SOPMET BUCUREȘTI;
- k) Numărul liniilor de pe podeț și numărul liniilor pentru care este construit podețul: deservește o singură linie dar este construit pentru 2 linii;
- 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 4.11.2015 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 dar permite dublarea (conform fișei podețului).
- **La podețul forat din tuburi circulare prefabricate**
  - Lungimea podețului este de 14.13m;
  - Înălțimea liberă în podețul tubular variază între 1.62m și 1.75m de la o ieșire la alta;

- Tuburile prefabricate ale podeșului nu prezintă defecte majore. La exterior, primul tub prefabricat prezintă defecte ale betonului de față văzută (exfolieri ale betonului de protecție) (FOTO 3 – Anexa 1);
  - Racordarea dintre timpanul din amonte și tubul prefabricat este degradată, betonul de umplură fiind degradat (FOTO 3 – Anexa 1);
  - Pereul din interiorul podeșului este realizat din beton și nu prezintă degradări majore (segregări pe zona timpanului din aval) (FOTO 1– Anexa 1);
  - Timpanul și aripile din aval prezintă defecte ale betonului de față văzută (fisuri infiltrații, mușchi și licheni) (FOTO 1, 4 și 6– Anexa 1);
  - Timpanul și aripile din amonte prezintă defecte ale betonului de față văzută (fisuri, faianțari, infiltrații, mușchi și licheni) (FOTO 3 și 5 – Anexa 1);
  - Nu sunt realizate scările de acces pe taluz (FOTO 1 – Anexa 1);
  - Elementele de protecție electrică prefabricate sunt afectate de procesul de coroziune (FOTO 2 – Anexa 1);
  - Exista drum de acces până la 200m de podeș.
- **La albie în zona podeșului:**
    - la data vizitei în amplasament nu era apă în albia podeșului;
    - albia este conturată și acoperită cu vegetație atât amonte cât și aval;
    - pereul din aval prezintă degradări majore, prin fisurile apărute crescând arbuști (FOTO 1 – Anexa 1).

### 3. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

În urma analizării documentelor avute la dispoziție, a constatărilor făcute cu prilejul vizitei din data de 4.11.2015 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 podeșului.

#### **Soluția 1**

În această soluție, podeșul va fi consolidat astfel:

- se vor realiza lucrări de reparații pentru toate tipurile de defecte întâlnite pe suprafețele de beton existent;

- se vor trata toate defectele întâlnite la rosturile cadrelor prefabricate;
- se va reface protecția anticorozivă a elementelor de protecție electrică și se vor completa dacă lipsesc;
- se va curăța albia atât în amonte, cât și în aval de podeț;
- se va reface pereul din aval și amonte de podeț care se va racorda la pereul din podeț ;

## 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.

Se recomandă adoptarea soluției 1 întrucât conduce la costuri mult mai reduse.

## PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A STRUCTURII

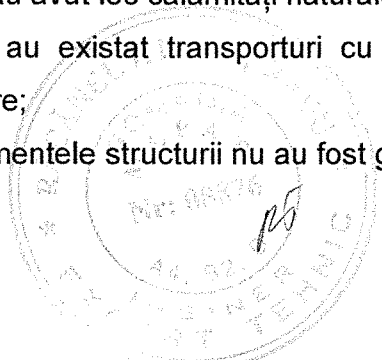
Până la aplicarea uneia dintre cele două soluții este necesară **punerea în siguranță a structurii**. În acest scop se propun următoarele:

- se 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.**

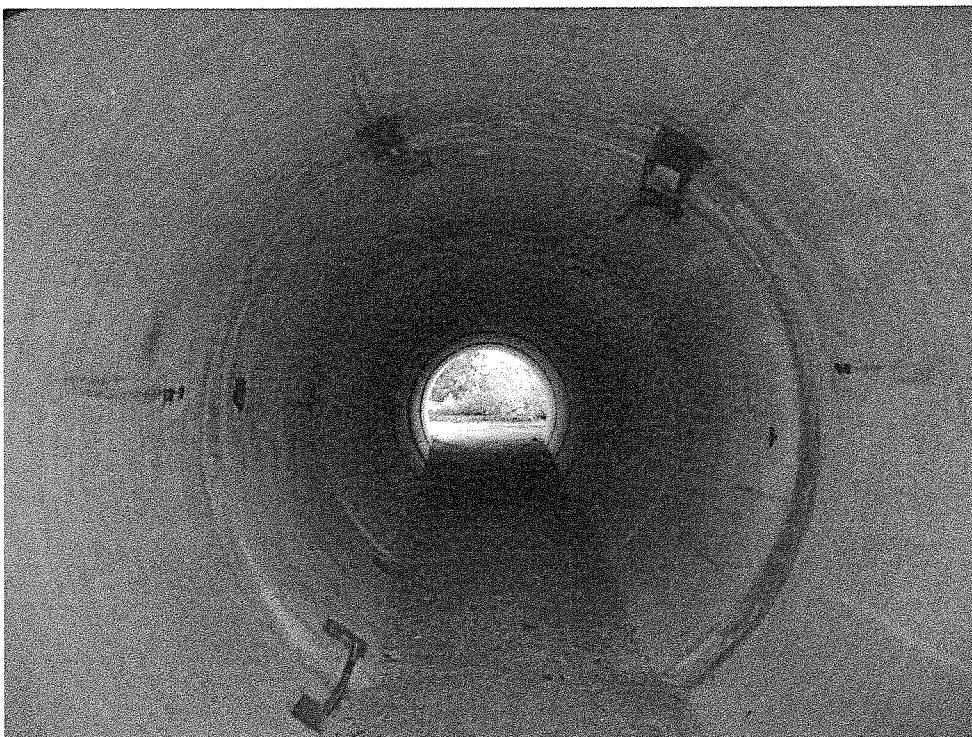
**Contractant : Consis Proiect SRL**

**EXPERTIZĂ TEHNICĂ  
ANEXA 1 – FOTO PODEȚ, KM 47+200**

---

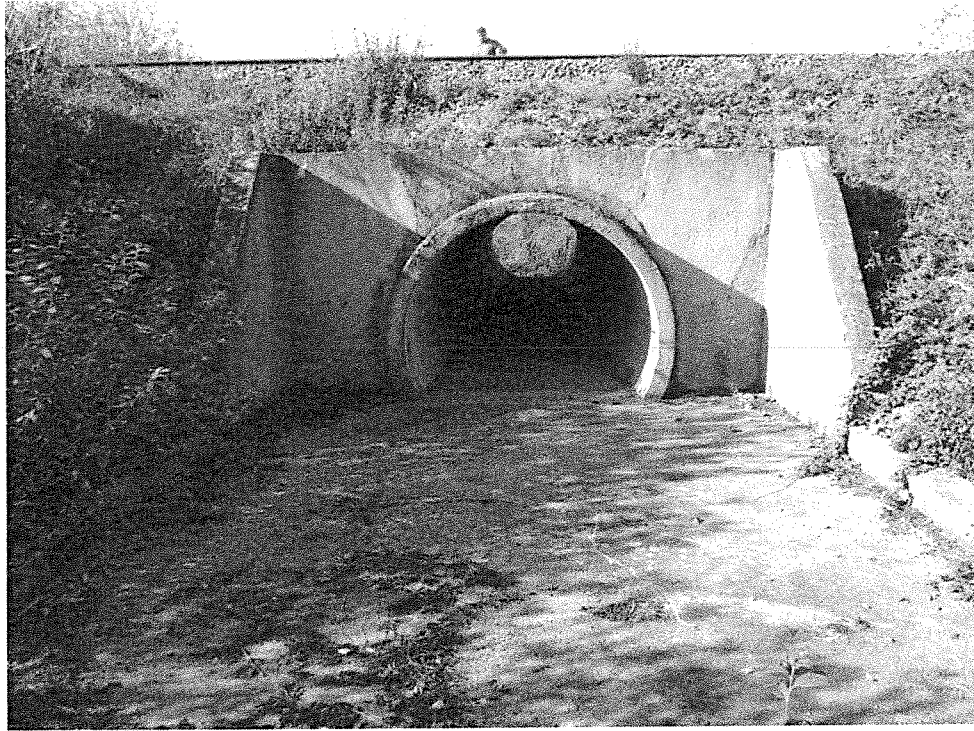


**FOTO 1.** *Vedere aval podeț forat*



**FOTO 2.** *Intrados aval podeț forat*





**FOTO 3.** *Vedere amonte podeț forat*



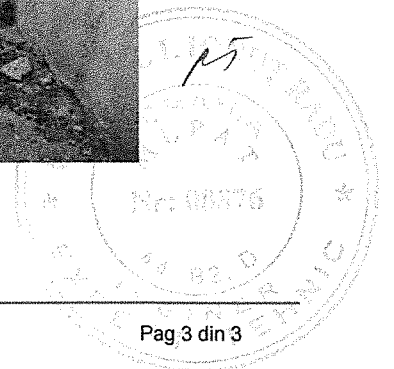
**FOTO 4.** *Aripă prefabricată dreapta*

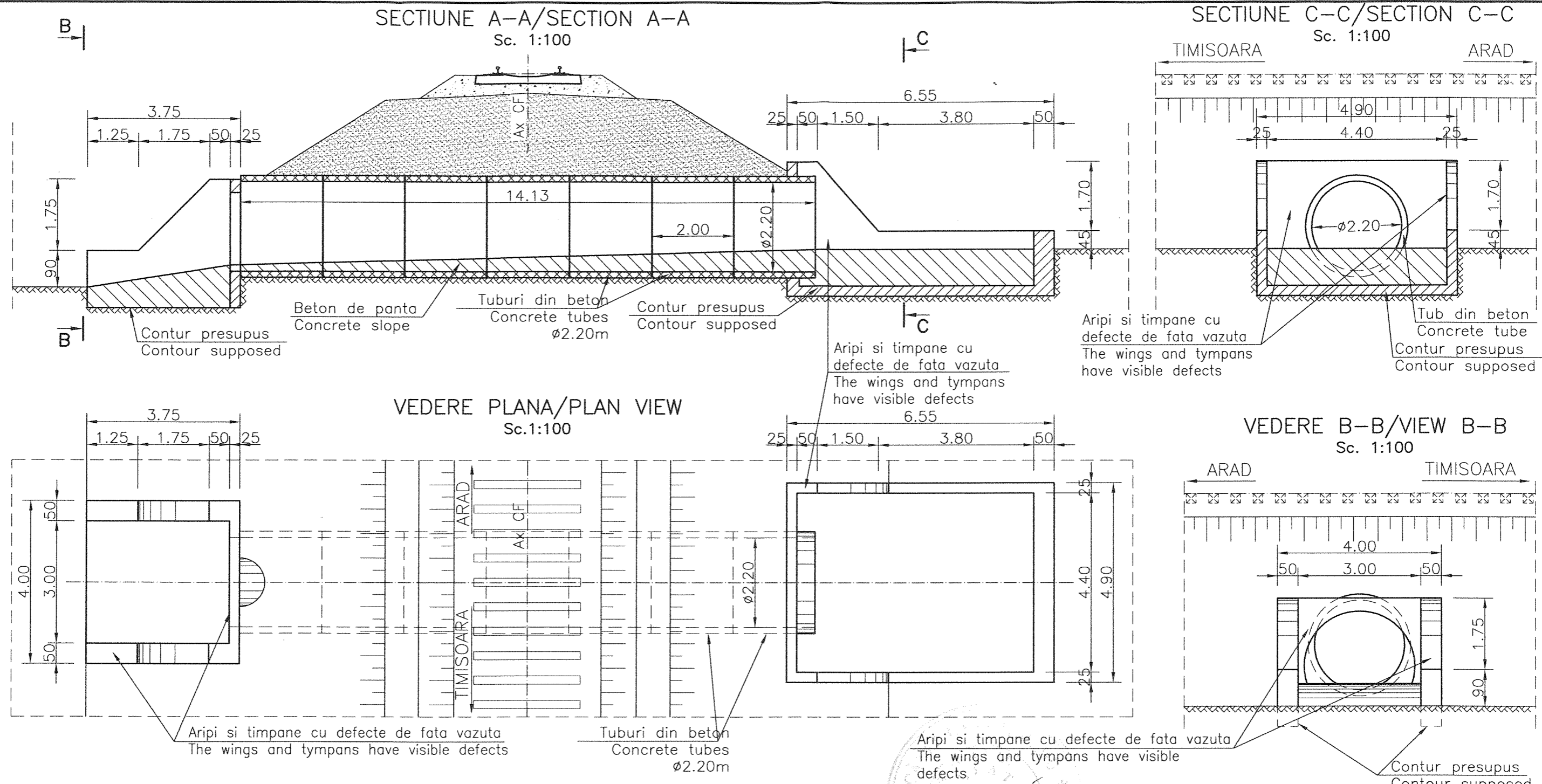


**FOTO 5.** *Vedere spre amonte*



**FOTO 6.** *Vedere spre aval*





**OBSERVATII:**

1. Aripile si timpanele prezinta defecte de fata vazuta (fisuri, infiltratii);
2. Pereul din interiorul podetului este realizat din beton si nu prezinta degradari majore;
3. Scari de acces lipsa;
4. Rostul dintre timpan (amonte) si tubul prefabricat este degradat, betonul de umplutura fiind degradat.

**OBSERVATIONS:**

1. The wings and tympan have visible defects such as: fissures, sinfiltrations;
2. The concrete of slope from inside bridge is made of a concrete and do not present major degradations;
3. Missing of the access stairs;
4. The joint between the tympan (the upstream) and prefabricated tube is degraded, concrete of filler being degraded.

<b>BENEFICIAR / BENEFICIARY</b> COMPANIA NATIONALĂ DE CĂI FERATE "CFR" SA 	C						<b>DENUMIREA LUCRĂRII / PROJECT TITLE</b> STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERROVIARE 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					
<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 47+200 CULVERT SURVEY KM 47+200							
	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	NICOLETA FLORIAN		Verificat / Verified	NICOLETA FLORIAN		1562/2015	SF / FS	1:100	01/17	S F F 4 1 1 P D 2 6 0 3 9 0
Șef Proiect / Project Manager	CATALIN SERBAN		Responsabil Proiect / Project Responsible	CATALIN SERBAN							