



---

**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 22+077**

---



## 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 22+077 linia CF 218 Timișoara-Arad**



#### **1. GENERALITĂȚI**

Podețul care face obiectul prezentei expertize tehnice este amplasat pe linia de cale ferată electrificată 218 Timișoara - Arad, între stațiile Băile Calacea-Orțișoara, la km 22+077 și subtraversează 1 linie cf. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și declivitate de 2,5‰. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu ziduri întoarse din cărămidă și sferturi de con din pământ, nepreate. Podețul a fost construit în anul 1871 de către societatea "MAV".

Podețul CF este o boltă cu intrados în plin cintru. Suprastructura și infrastructura podețului sunt din cărămidă, cu lumina  $L_u=2.00m$  și lungime de  $L=33.00m$  (FOTO 1 și 3 – Anexa 1). Calea pe podeț este alcătuită din traverse de beton cu șina S60.

Albia ce subtraversează podețul este conturată, dar este acoperită cu vegetație în amonte și aval.

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.CONISIS 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 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 22+077;
- b) Lungimea totală a podețului este  $L_t=33.00\text{m}$ ;
- c) Lumina are valoarea:  $L_u=2.00$ ;
- d) Tipul structurii este boltă cu intrados în plin cintru, din zidărie de cărămidă;
- e) Înălțimea liberă sub grinzi până la radier (pereu): 3.50m;
- 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: suprastructură și infrastructură 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 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 33.00m;
  - Înălțimea liberă în podețul boltit până la apă este de 3.00m (înălțime apă 0.50m);
  - Bolta de cărămidă în interior este în stare relativ bună, dar pe pereți la partea inferioară sunt suprafețe cu infiltrații și degradări (FOTO 3, 4 și 6 – Anexa 1);
  - Pereul, unde este vizibil, este colmatat cu mâl pe zona unde nu este apă (FOTO 1 și 3 – Anexa 1);

- Timpanele sunt din moloane de piatră și au înălțime insuficientă (FOTO 4 – Anexa 1);
- Bolta la ieșiri a fost tencuită cu mortar, dar tencuiala este desprinsă pe suprafețe mari (FOTO 1, 4 și 5 – Anexa 1) ;
- Racordarea cu terasamentul se face cu ziduri întoarse din cărămidă care au coronamentul din moloane de piatră și sferturi de con din pământ, nepereate (FOTO 2 și 5 – Anexa 1);
- Zidurile întoarse din cărămidă au fost și ele tencuite cu mortar și au suprafețe mari cu tencuiala desprinsă, zone mari de cărămizi dislocate (FOTO 1, 5 și 7 – Anexa 1);
- Sunt scări de acces din beton la ambele ieșiri podeț (FOTO 2 – Anexa 1).
- **La albie în zona podețului:**
  - la data vizitei în amplasament era apă în albia podețului (FOTO 1, 4 și 6 – Anexa 1).
  - albia este conturată și acoperită cu vegetație (FOTO 1 și 2 – 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;
- se vor repara racordările cu terasamentul;
- se va curăța albia atât în amonte, cât și în aval de podeț;
- se va reface 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 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 RĂCĂNEȘ





---

**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 22+077**

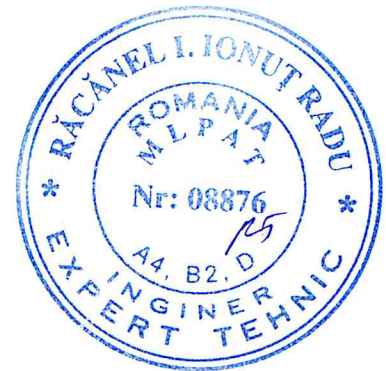
---



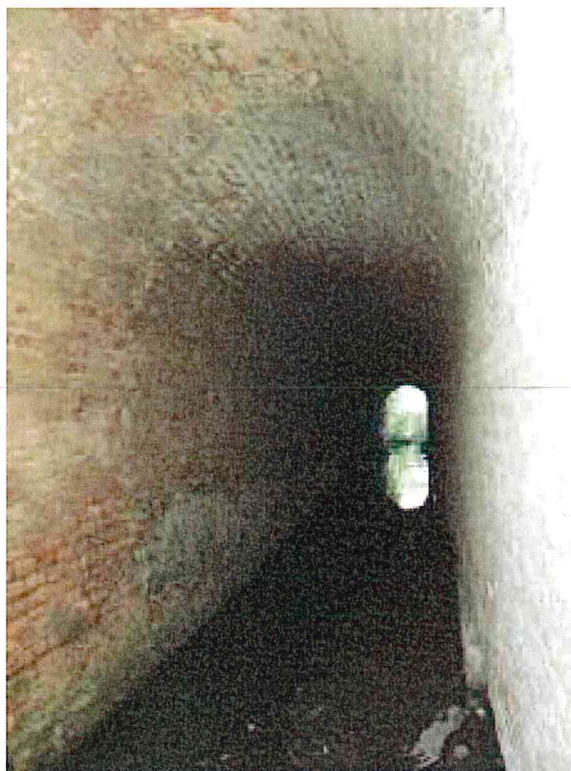
**FOTO 1.** *Vedere stânga podeţ boltit*



**FOTO 2.** *Vedere zid întors şi scară acces*







**FOTO 3.** *Interior podeş boltit*



**FOTO 4.** *Vedere dreapta podeş boltit*



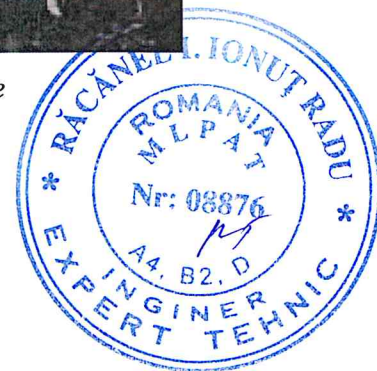
**FOTO 5.** *Ziduri întoarse și boltă degradate*

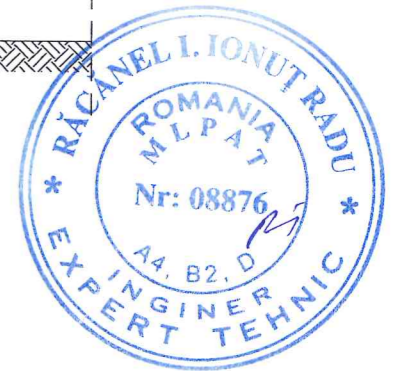
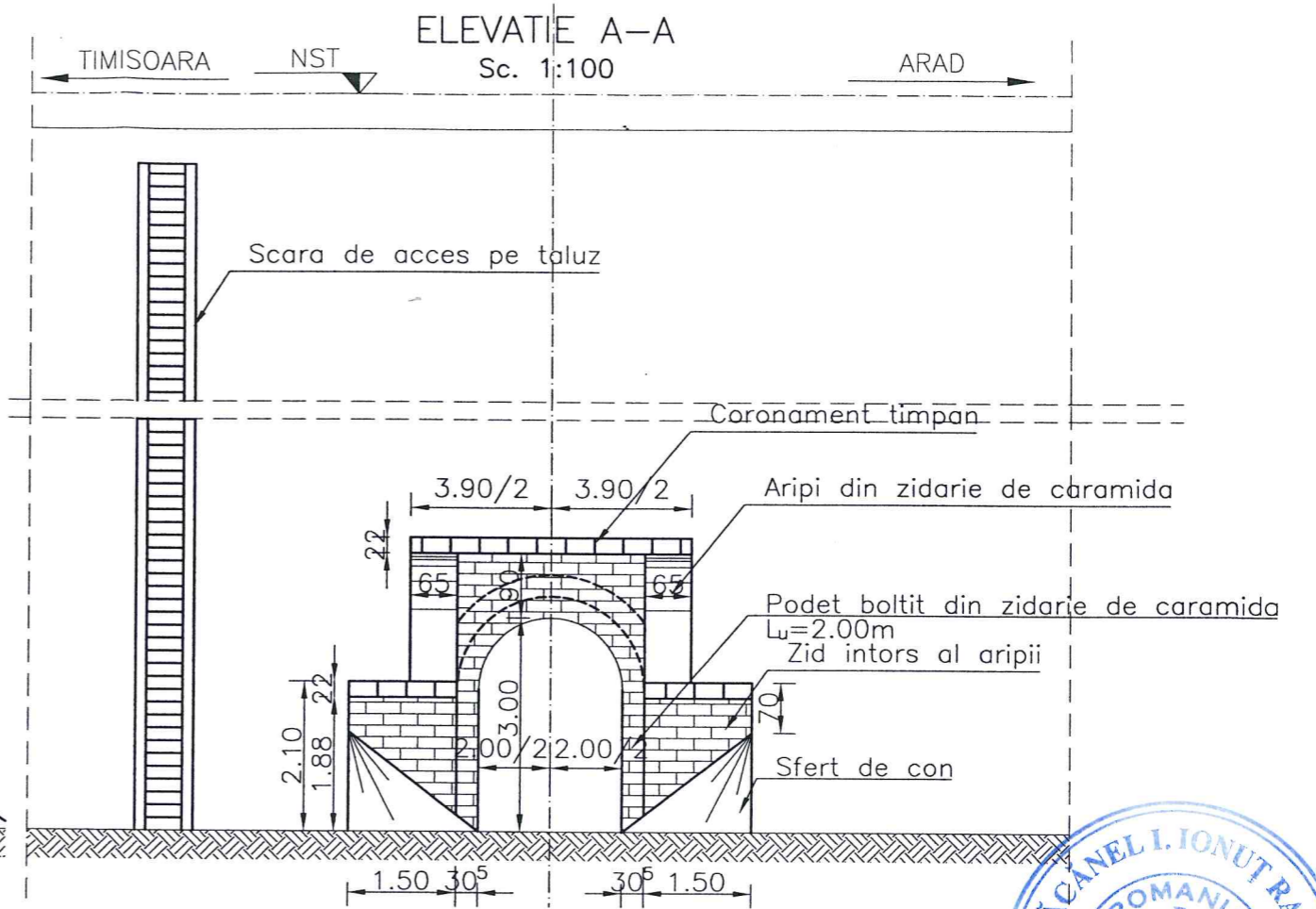
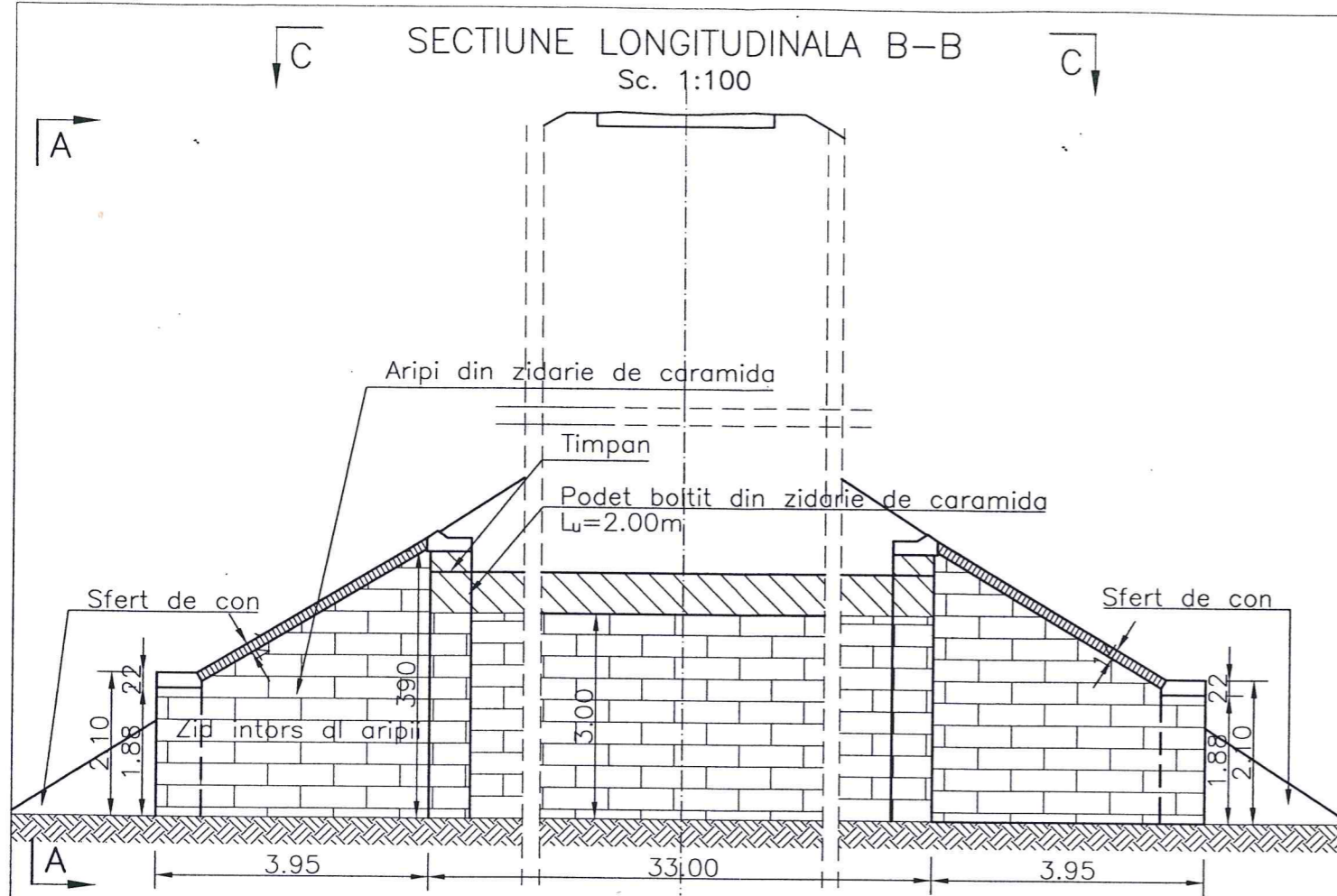


**FOTO 6.** *Zidărie cărămidă deteriorată*



**FOTO 7.** Zid întors dreapta cu cărămizi desprinse





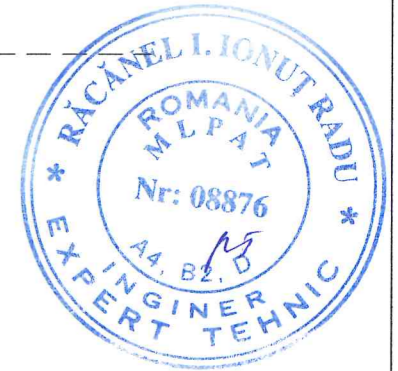
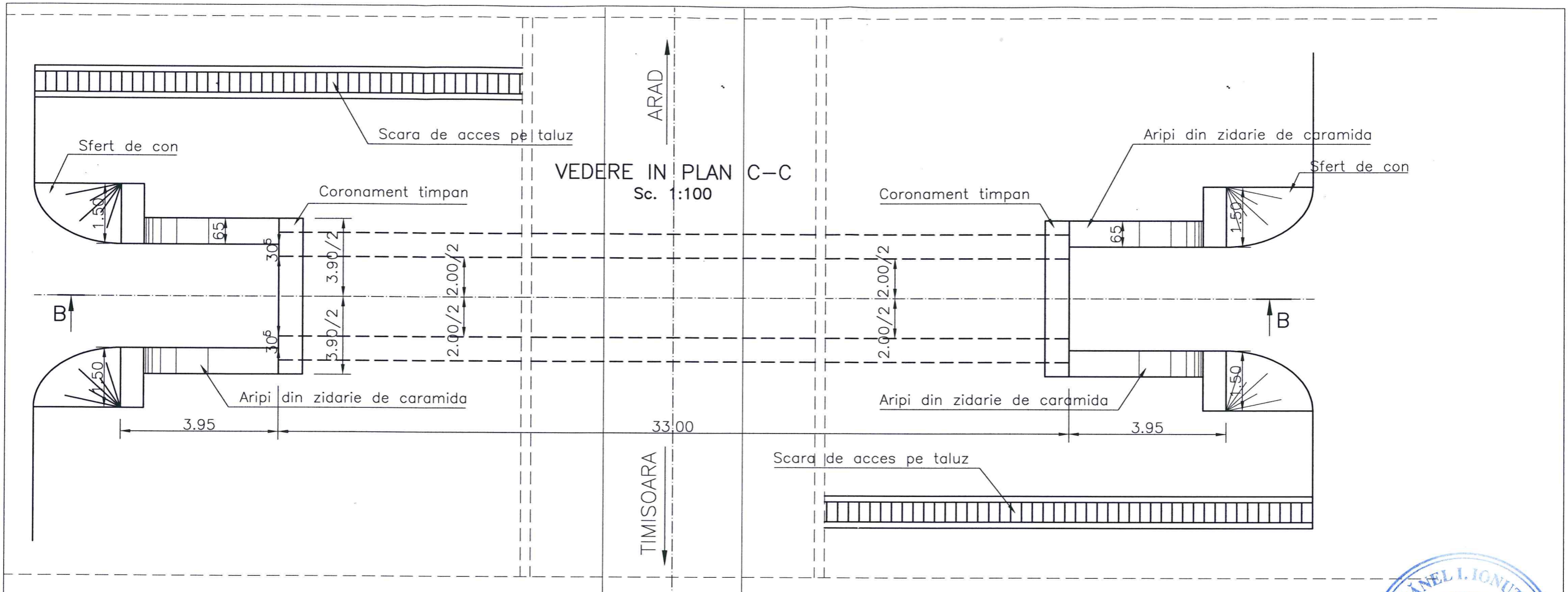
**OBSRVATII**

- timpanele au inaltime insuficienta;
- multe caramizi sunt dislocate in podet si la aripi;
- exista zone de zidarie deplasata la aripi si urme de infiltratii;
- la aripa dreapta Arad zidul intors este complet distrus;
- abia este plina de vegetatie in amonte si aval de podet;

**OBSERVATIONS**

- the tympanum have no necessary height;
- many bricks are dislocated inside the culvert;
- there are dislocated areas of masonry and infiltration traces at wings;
- at right wing, Arad direction, the backwall is completely 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										
	Indice / Index	Data / Date	Modificarea / Modification	Proiectat / Designed	Verificat / Verified	Șef Proiect / Project Manager	<b>DENUMIREA DESENULUI / DRAWING TITLE</b> RELEVU PODET KM 22+077 CULVERT SURVEY KM 22+077				
<b>PROIECTANT GENERAL / GENERAL DESIGNER</b> R.C.:J40/3940/1995			<b>PROIECTANT DE SPECIALITATE / SPECIALIZED DESIGNER</b>			Project Nr. / Project No: 1562/2015 Faza / Phase: SF / FS Scara / Scale: 1:100 Data / Date: 01/17 Codificare Planșă / Drawing Codification: 01/02					
	Proiectat / Designed	Numele / Name	Semnătura / Signature	Proiectat / Designed	Numele / Name	Semnătura / Signature	<b>S F F 4 0 5 P D 2 6 0 1 7 0</b>				
	Verificat / Verified	LAURENTIU DRAGAN		Verificat / Verified	LAURENTIU DRAGAN						
	Șef Proiect / Project Manager	CATALIN SERBAN		Responsabil Proiect / Project Responsible	CATALIN SERBAN						



<b>BENEFICIAR / BENEFICIARY</b> COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "CFR" SA 	C						<b>DENUMIREA LUCRĂRII / PROJECT TITLE</b> 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						
<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 22+077 CULVERT SURVEY KM 22+077								
	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	02/02
	Verificat / Verified	LAURENTIU DRAGAN		Verificat/Verified	LAURENTIU DRAGAN		1562/2015	SF / FS	1:100	01/17	S F F 4 0 5 P D 2 6 0 1 7 0	
Sef Proiect / Project Manager	CATALIN SERBAN		Responsabil Project / Project Responsible	CATALIN SERBAN								