

**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 43+792



BORDEROU

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

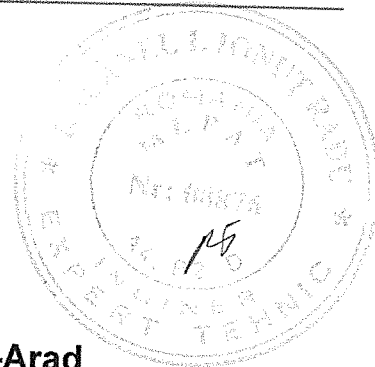


Dr.ing. Ionuț Radu RĂCĂNEL

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 43+792 linia CF 218 Timișoara-Arad

1. GENERALITĂȚI

Podetul 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 43+792 și subtraversează 1 linie cf. Pe podet, calea ferată este situată în aliniament și în declivitate de 5‰. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu aripi din zidărie de cărămidă. Podetul a fost finalizat în anul 1870 de către societatea "MAV".

Podetul CF este o boltă cu intrados în plin cintru. Suprastructura și infrastructura podetului sunt din cărămidă, cu lumina $L_u=2.00m$ și lungime de $L=30.80m$ (FOTO 1, 2 și 3– Anexa 1).

Înălțimea terasamentului pe zona podetului este relativ mare, de aproximativ 12.00m, conform fișei podetului.

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

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

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 podetului;

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

Toate documentele au fost puse la dispoziție de către S.C.CONSYS PROIECT S.R.L.

2.1 Elemente extrase din fișa podetului

Elementele tehnice generale ale podetului așa cum reies din fișa tehnică întocmită de "SECȚIA L9 ARAD" sunt prezentate în continuare. Fișa podetului nu este actualizată și conține date numai până în anul 2001;

- a) Podețul este amplasat pe linia Timișoara - Arad la km 43+792;
- b) Lungimea totală a podețului este $L_t=30.80\text{m}$ măsurat (în fișă apare $L_t=2.20\text{m}$ iar în schiță 30.60m);
- 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): variază de la 3.40m la 3.70m de la o ieșire la alta (în fișa 3.20m);
- 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: 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 60.

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.
- **La podețul boltit din zidărie cărămidă**
 - Lungimea podețului este de 30.80m;
 - Înălțimea liberă în podețul boltit variază între valorile de 3.40 msi 3.70m de la un capăt la altul;
 - Bolta de cărămidă a fost tencuită cu mortar în interior, dar pe pereți și pe boltă sunt suprafețe mari cu tencuială căzută și zone cu cărămizi desprinse și prăbușite local (FOTO 6 și 7 și 8 – Anexa 1);
 - Pereul, unde este vizibil, este degradat și colmatat cu pământ și resturi de cărămizi (FOTO 7 și 8 – Anexa 1);

- Timpanul prezintă zone unde tencuiala este căzută (FOTO 1, 2 și 3 – Anexa 1) ;
 - Pe partea stângă racordarea cu terasamentul se face cu aripi din zidărie de cărămidă, care se află într-un stadiu avansat de degradare. Acestea prezintă zone cu cărămizi desprinse, fisuri în zidărie cu deschideri și lungimi mari și tencuială căzută (FOTO 1, 2 și 3 – Anexa 1);
 - În fața timpanului de pe partea dreaptă pot fi identificați 2 ranforți din zidărie de cărămidă. Racordarea cu tersamentul este asigurată de sferturi de con din pământ. Timpanul prezintă zone cu cărămizi desprinse, fisuri în zidărie, cu deschideri și lungimi mari și tencuiala căzută (FOTO 3, 4 și 5 – Anexa 1);
 - Scările de acces pe taluz sunt într-un stadiu avansat de degradare pe zona de racordare cu albia (FOTO 4 – Anexa 1).
- **La albie în zona podețului:**
 - la data vizitei în amplasament nu era apă în albia podețului;
 - albia este neconturată și acoperită cu vegetație (FOTO 4 – 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 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 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 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

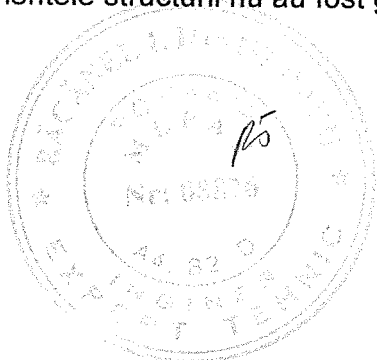
Până la aplicarea uneia dintre cele două soluții este necesară **punerea în siguranță a structurii**. În acest scop se propun următoarele:

- 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.

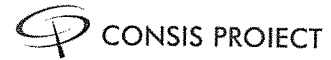
Prezenta expertiza tehnică este valabilă 2 ani de la data elaborării ei în următoarele condiții:

- 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 PODEȚ KM 43+792



FOTO 1. *Timpan stânga ax cf cu aripi din cărămidă degradate*

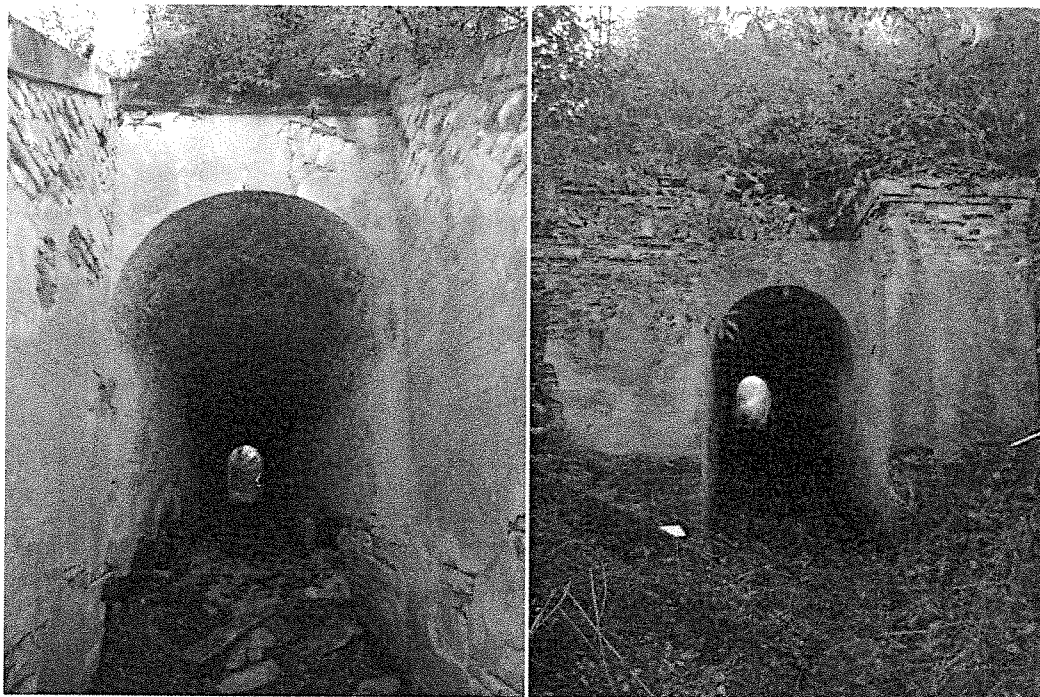


FOTO 2. *Intrados podeț stânga ax cf*

FOTO 3. *Timpan dreapta ax cf cu ziduri de cărămidă deteriorate*

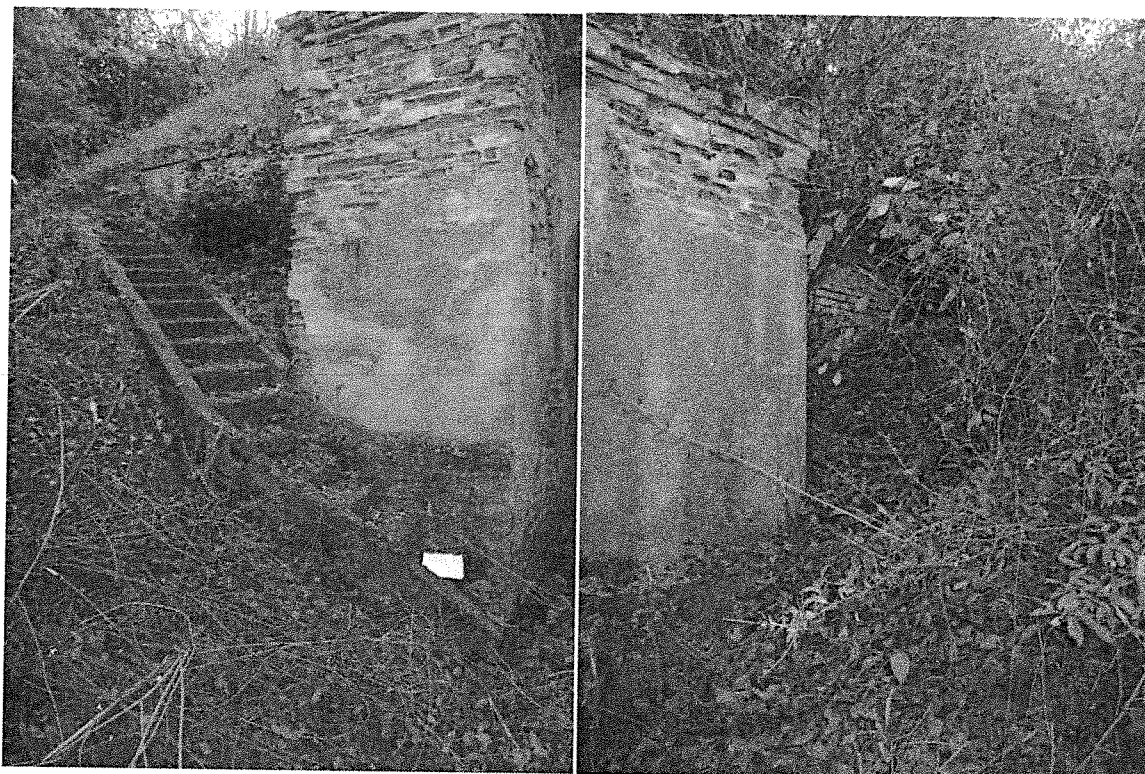


FOTO 4 și 5. *Ranfort timpan dreapta ax cf și scări pe taluz*

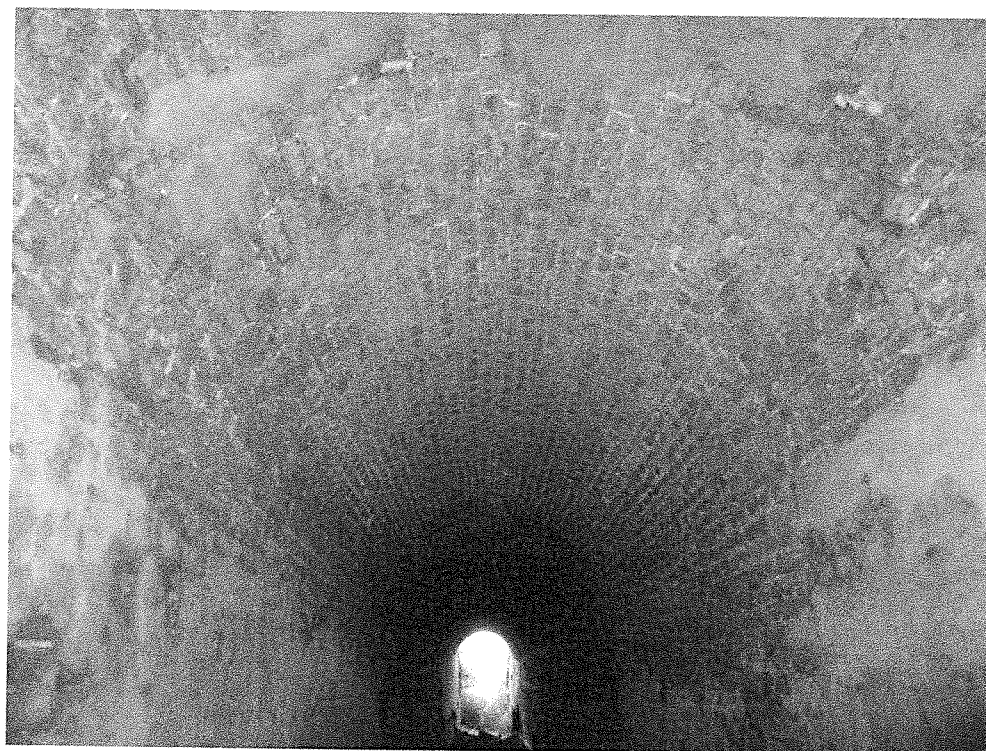


FOTO 6. *Intrados boltă podeț cu tencuiala desprinsă*

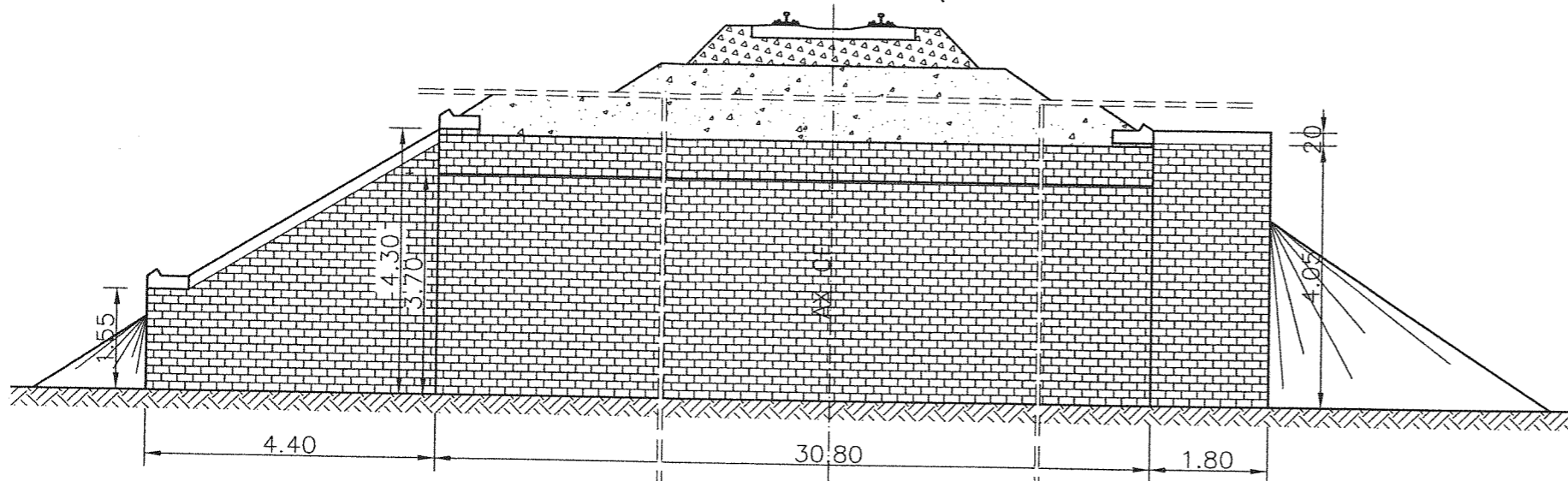


FOTO 7. Interior podeț cu zidărie de cărămidă prăbușită local

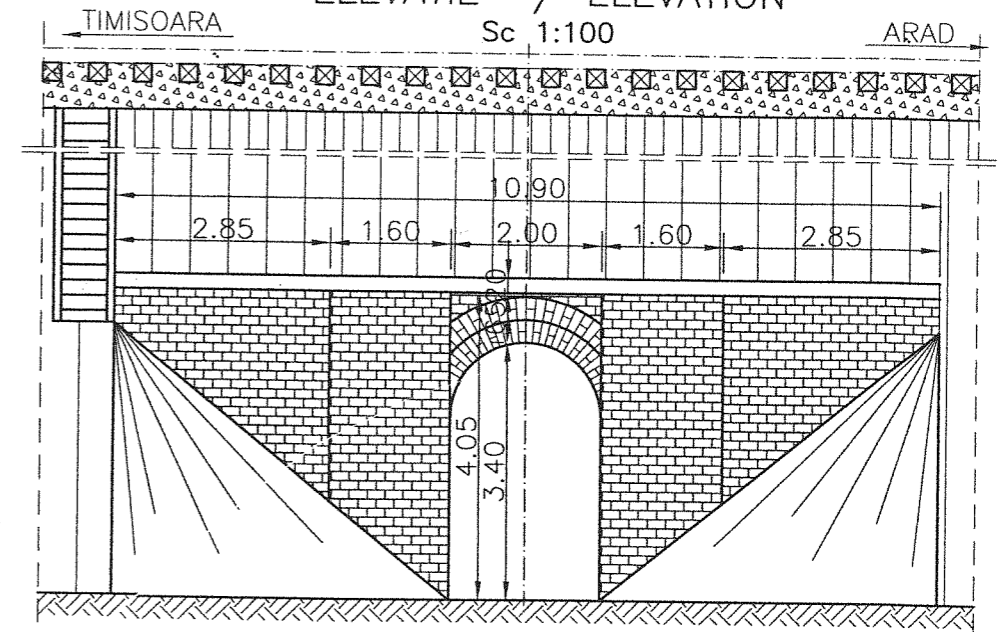


FOTO 8. Interior podeț colmatat cu zidărie de cărămidă prăbușită

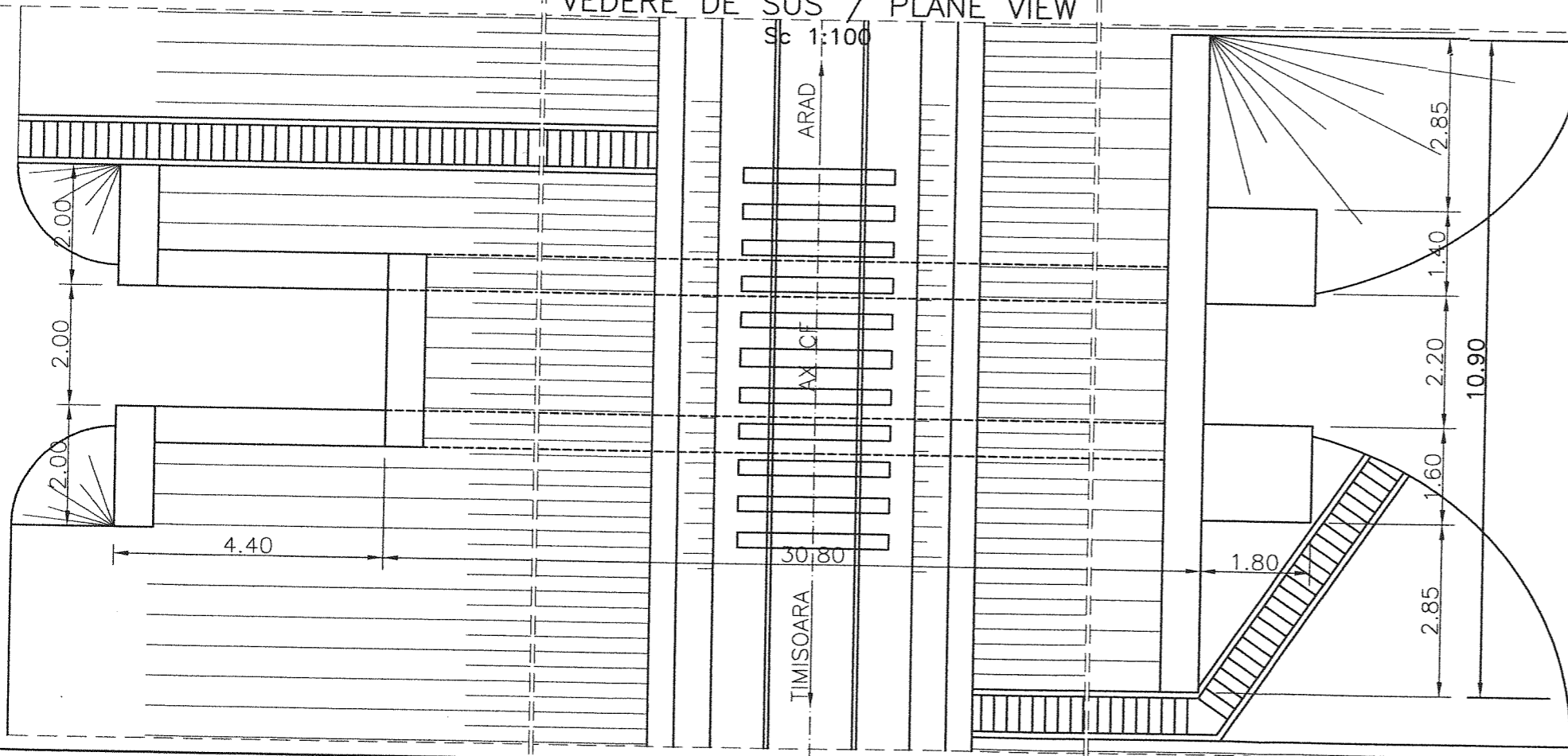
SECTIUNE TRANSVERSALA
CROSS SECTION
Sc 1:100



ELEVATIE / ELEVATION
Sc 1:100



VEDERE DE SUS / PLANE VIEW
Sc 1:100

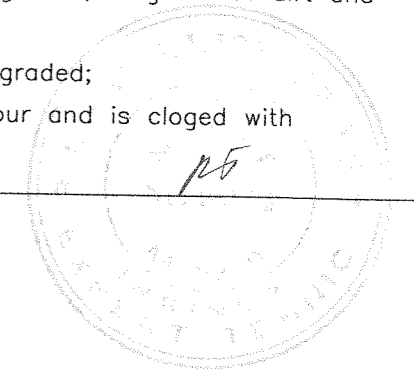


Observatii podet km 43+792:

- Bolta, timpanele si aripile de caramida au fost tencuite cu beton in interior, dar pe pereti si pe bolta sunt suprafete mari cu tencuiala cazuta si zone cu caramizi desprinse si prabusite local;
- Pereul, unde este vizibil, este degradat si colmatat cu pamant si resturi de caramizi;
- Scarile de acces pe taluz sunt intr-un stadiu avansat de degradare;
- Albia este neconturata si acoperita cu vegetatie;

Observations culvert km 43+792:

- The arch, tympan and wing walls have surfaces with missing plastering layer, and missing bricks;
- The visible pitching is degraded, clogged with dirt and brick leftovers;
- The access stairs are degraded;
- The stream has no contour and is clogged with vegetation;



BENEFICIAR / BENEFICIARY COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "CFR" SA 	C						DENUMIREA LUCRĂRII / PROJECT TITLE STUDIUL DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERoviARE CARANSEBEȘ - TIMIȘOARA - ARAD FEASIBILITY STUDY FOR MODERNIZATION OF THE RAILWAY LINE CARANSEBES - TIMISOARA - ARAD		
	B								
	A								
	Index / Index	Data / Date	Modificarea / Modification	Proiectat / Designed	Verificat / Verified	Sef Proiect / Project Manager			
PROIECTANT GENERAL / GENERAL DESIGNER R.C.:J40/3940/1995	PROIECTANT DE SPECIALITATE / SPECIALIZED DESIGNER			DENUMIREA DESENULUI / DRAWING TITLE RELEVU PODET KM 43+792 CULVERT SURVEY KM 43+792					
	Proiectat / Designed	Numele / Name	Semnătura / Signature	Proiectat / Designed	Numele / Name	Semnătura / Signature	Project Nr. / Project No		
	Verificat / Verified	OVIDIU POTECARU		Verificat / Verified	OVIDIU POTECARU		1562/2015		
Sef Proiect / Project Manager	CATALIN SERBAN		Responsabil Project / Project Responsible	CATALIN SERBAN		Faza / Phase	Scara / Scale	Data / Date	Codificare Planșă / Drawing Codification
						SF / FS	1:100	01/17	S F F 4 1 1 P D 2 6 0 3 7 0