

**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 48+726



BORDEROU

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

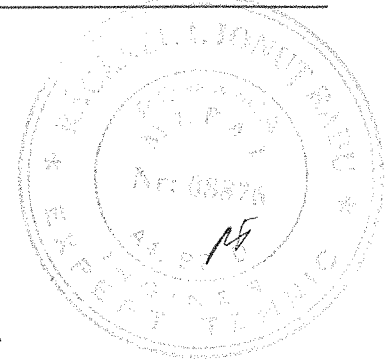


Dr.ing. Ionuț Radu RĂCĂNEL

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 48+726 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 48+726 și subtraversează 1 linie cf. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în declivitate de 3.5‰. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu aripi monolite în aval, iar în amonte este amenajată o cameră de cădere din beton. Podețul a fost finalizat în anul 1996 de către societatea "SOPMET BUCUREȘTI".

Podețul CF este un podeț tubular circular executat prin metoda "Pipe-Jacking" compus din 5 elemente tubulare prefabricate din beton armat, cu diametrul interior de 1.41m, 1.69m exterior și lungimea totală de L=7.50m. Pantă constantă din interiorul podeț este asigurată cu ajutorul unui pereu din beton. Tuburile au fost împinse din amonte spre aval din interiorul camerei de cădere (FOTO 1 și 3– Anexa 1).

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

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

Nu există un drum de acces până la 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 de către S.C.CONISIS PROIECT S.R.L.

2.1 Elemente extrase din fisa podețului

Elementele tehnice generale ale podețului așa cum reies din fișa tehnică întocmită de "SECȚIA L4 Timisoara" 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 48+726;
- b) Lungimea totală a podețului este $L_t=7.55\text{m}$ măsurat (în fișă apare $L_t=7.50$);
- c) Lumina are valoarea: $L_v=1.41\text{m}$;
- d) Tipul structurii este: podeț tubular circular;
- e) Înălțimea liberă sub grinzi până la radier (pereu): variază de la 1.15m la 1.30m de la o ieșire la alta (în fișa 4.50m);
- f) Poziția căii în raport cu grinzile principale și declivitatea: sus, 3.5‰
- g) Poziția axei podețului în raport cu axa albiei: normală;
- h) Poziția axei podețului, în plan: aliniament;
- i) Materialul de construcție: suprastructura și infrastructura podeț tubular circular;
- j) Anul de construcție și unitatea constructoare: 1996, SOPMET BUCUREȘTI;
- k) Numărul liniilor de pe podeț și numărul liniilor pentru care este construit podețul: 1 linie;
- 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 5.11.2015 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 forat din tuburi circulare prefabricate**
 - Lungimea podețului este de 7.55m măsurat (7.50m) ;
 - Înălțimea liberă în podețul tubular variază între 1.15m și 1.30m de la o ieșire la alta;



- Tuburile prefabricate ale podețului nu prezintă defecte majore. La exterior primul și ultimul tub prefabricat prezintă defecte ale betonului de față văzută (exfolieri ale betonului de protecție) (FOTO 1, 2 și 5 – Anexa 1);
- Racordarea dintre timpanul amonte și tubul prefabricat este degradată, betonul de umplură fiind dislocat (FOTO 5 – Anexa 1);
- Timpanele prezintă crăpături în zona centrală (FOTO 1 și 5– Anexa 1);
- Timpanul și aripile din aval prezintă defecte ale betonului de față văzută (fisuri infiltrații, mușchi și licheni) (FOTO 1, 2 și 4 – Anexa 1);
- Aripile monolite din aval sunt degradate pe zonele de capăt (FOTO 2– Anexa 1);
- Camera de cădere (timpan amonte) prezintă defecte ale betonului de față văzută (fisuri, segregări, mușchi și licheni) și rosturi de turnare tratate necorespunzător (FOTO 5 și 6 – Anexa 1);
- Pereul din interiorul podețului este realizat din beton și nu prezintă degradări majore (segregări) (FOTO 3– Anexa 1);
- Nu sunt realizate scările de acces pe taluz;
- Nu există drum de acces până la podeț.

• **La albie în zona podețului:**

- La data vizitei în amplasament nu era apă în albia podețului;
- Albia este conturată în aval iar pereul este degradat și acoperit cu vegetație și pământ) (FOTO 4– Anexa 1). Pe zona din amonte albia este neconturată (FOTO 6– Anexa 1).

3. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

În urma analizării documentelor avute la dispoziție, a constatărilor făcute cu prilejul vizitei din data de 5.11.2015 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 reface și timpanele și racordările cu terasamentul (aripile monolite) atât amonte, cât și aval;
- 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 existent 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.

Având în vedere că adoptarea soluției 2 conduce la costuri mai mari și că structura existentă este relativ recentă, se recomandă adoptarea soluției 1.

PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A STRUCTURII

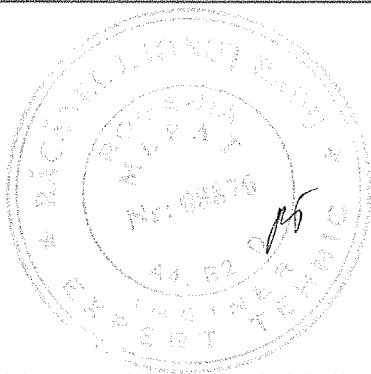
Până la aplicarea uneia dintre cele două soluții este necesară **punerea în siguranță a structurii**. În acest scop se propun următoarele:

- 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.

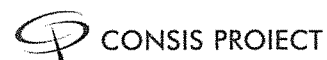
Prezenta expertiza tehnică este valabilă 2 ani de la data elaborării ei în următoarele condiții:

- 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 48+726



FOTO 1. *Vedere aval podeț forat*



FOTO 2. *Vedere aripă dreapta aval*



FOTO 3. *Intrados aval podeț forat*

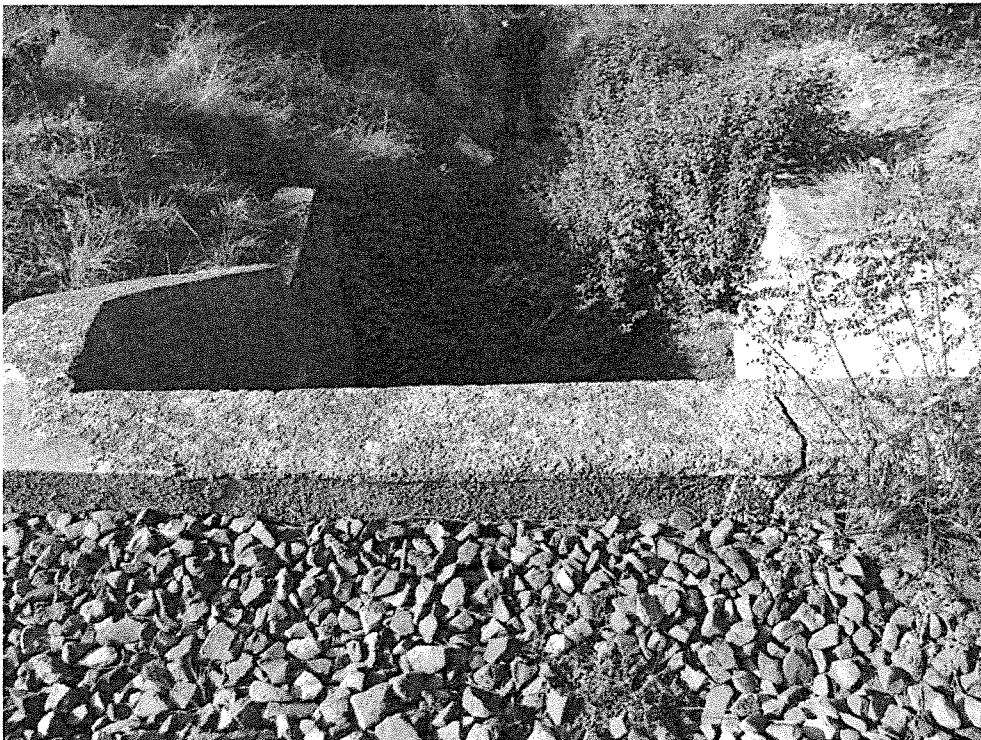


FOTO 4. *Vedere albie aval*



FOTO 5. *Timpan amonte și camera de cădere*

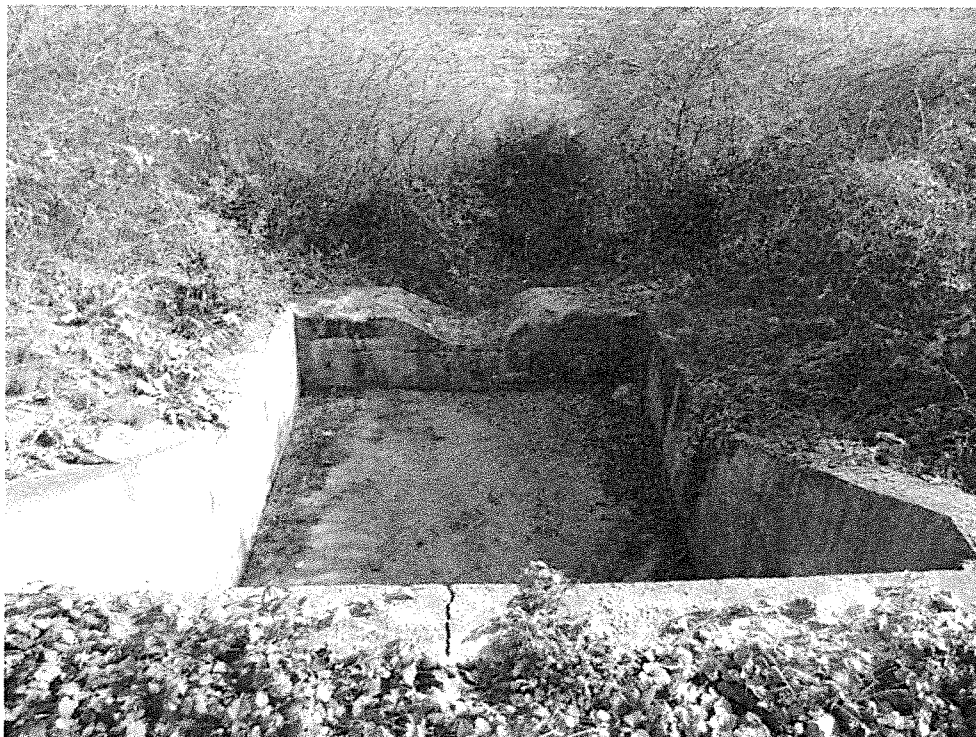
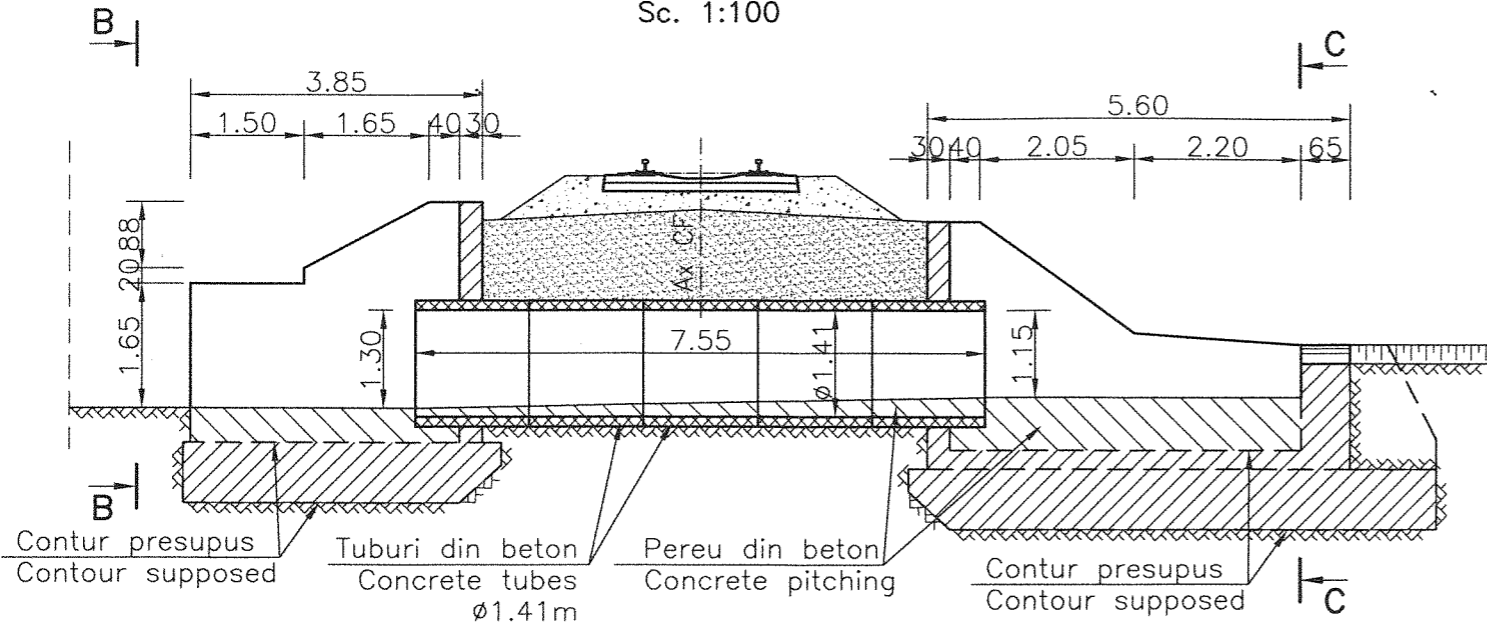


FOTO 6. *Vedere albie amonte*



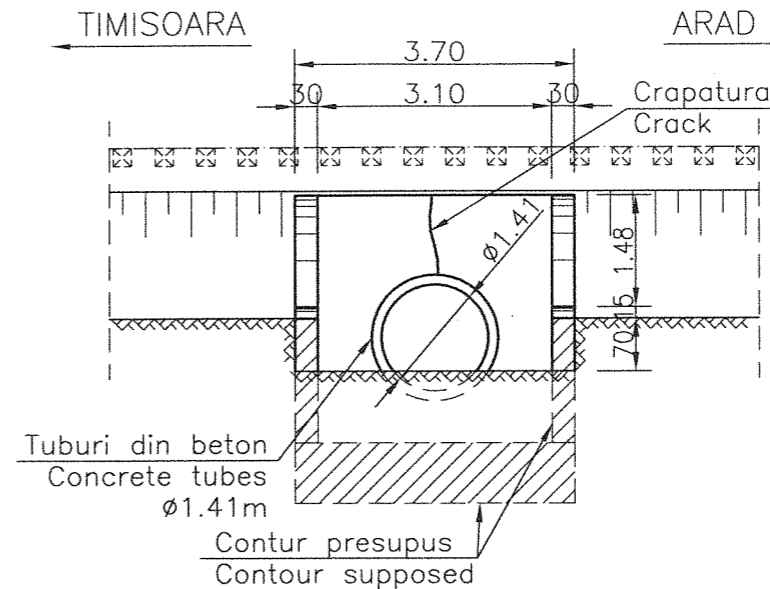
SECTIUNE A-A/SECTION A-A

Sc. 1:100



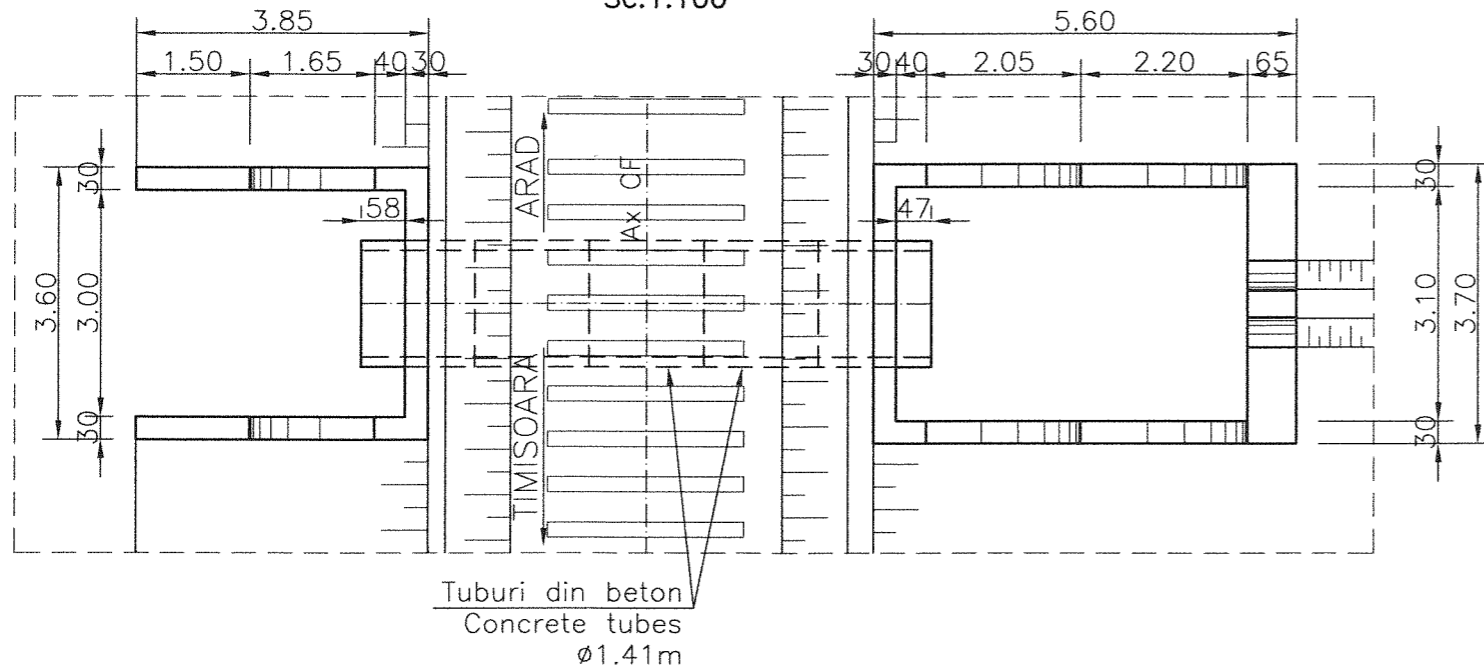
SECTIUNE C-C/SECTION C-C

Sc. 1:100



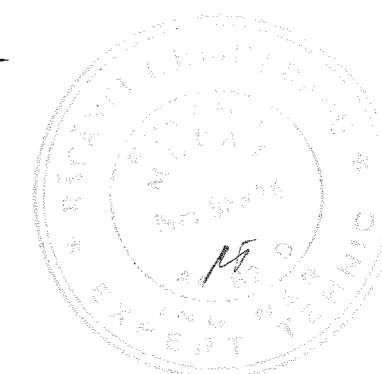
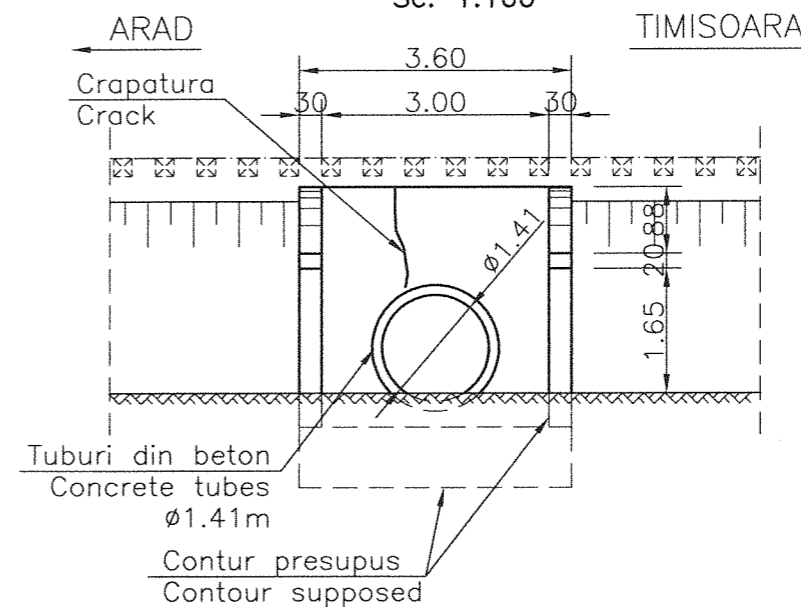
VEDERE PLANA/PLAN VIEW

Sc.1:100



VEDERE B-B/VIEW B-B

Sc. 1:100



OBSERVATII:

1. Aripile si timpanele prezinta defecte de fata vazuta (crapaturi, fisuri, beton segregat si dislocat);
2. Scari de acces lipsa.

OBSERVATIONS:

1. The wings and tympanans have visible defects such as: cracks, fissures, concrete segregated and dislocated;
3. Missing of the access stairs.

BENEFICIAR / BENEFICIARY COMPANIA NATIONALA DE CAI FERATE "CFR" SA 	C						DENUMIREA LUCRĂRII / PROJECT TITLE				
	B						STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERROVIARE CARANSEBES - TIMISOARA - ARAD				
	A						FEASIBILITY STUDY FOR MODERNIZATION OF THE RAILWAY LINE CARANSEBES - TIMISOARA - ARAD				
	Indice / Index	Data / Date	Modificarea / Modification	Proiectat / Designed	Verificat / Verified	Şef Proiect / Project Manager					
PROIECTANT GENERAL / GENERAL DESIGNER R.C.:J40/3940/1995	PROIECTANT DE SPECIALITATE / SPECIALIZED DESIGNER			DENUMIREA DESENULUI / DRAWING TITLE							
				RELEVU PODET KM 48+726							
				CULVERT SURVEY KM 48+726							
	Proiectat / Designed	Numele / Name	Semnătura / Signature	Proiectat / Designed	Numele / Name	Semnătura / Signature	Project Nr. / Project No	Faza / Phase	Scara / Scale	Data / Date	Codificare Planşă / Drawing Codification
	Verificat / Verified	LAURENTIU DRAGAN		Verificat / Verified	LAURENTIU DRAGAN		1562/2015	SF / FS	1:100	01/17	S F F 4 1 1 P D 2 6 0 4 0 0
	Şef Proiect / Project Manager	CATALIN SERBAN		Responsabil Proiect / Project Responsible	CATALIN SERBAN						