

**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+340**



BORDEROU

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

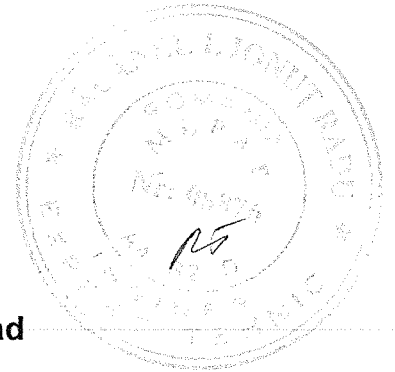


Dr.ing. Ionuț Radu RĂCĂNEL

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 43+340 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 Șag-Valea Viilor, la km 43+340 și subtraversează 1 linie cf. Pe podețul calea ferată este situată în aliniament. 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 1997 de către societatea "SOPMET BUCUREȘTI".

Podețul CF este un podeț forat tubular circular executat prin metoda "Pipe-Jacking" compus din 9 elemente tubulare prefabricate din beton armat, cu diametrul interior de 2.20m, 2.52m exterior și lungimea totală de L=18.00m. Declivitatea în podeț nu este constantă, aceasta schimbându-se după primele 2 tuburi împinse, devenind mai mare. 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 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 fișa 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 43+340;
- b) Lungimea totală a podețului este $L_t=18.00\text{m}$ măsurat (în fișa apare $L_t=18.00$);
- c) Lumina are valoarea: $L_v=2.20$;
- d) Tipul structurii este : podeț tubular circular;
- e) Înălțimea liberă sub grinzi până la radier (pereu): variază de la 2.20m la 2.50m de la o ieșire la alta (în fișa 5.00m);
- f) Poziția caii în raport cu grinzile principale și declivitatea:
- g) Poziția axei podețului în raport cu axa albiei: normală;
- h) Poziția axei podețului, în plan: aliniament;
- i) Materialul de construcție: suprastructura și infrastructură: podeț tubular circular;
- j) Anul de construcție și unitatea constructoare: 1997, 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 3.11.2015 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 asigura traversarea unei linii de cale ferată electricată.
- **La podețul boltit din zidărie cărămidă**
 - Lungimea podețului este de 18.00m;
 - Înălțimea liberă în podețul tubular este de 2.20m;

- Tuburile podețului nu prezintă defecte majore. La exterior primul și ultimul tub prefabricat prezintă defecte ale betonului de față văzută (exfolieri) (FOTO 2 și 3 – Anexa 1);
 - Racordarea dintre timpanul amonte și tubul prefabricat este degradată, betonul de umplură fiind dislocat;
 - Pereul lipsește din interiorul podețului (FOTO 2– Anexa 1);
 - Timpanul și aripile din aval prezintă defecte ale betonului de față văzută (fisuri, segregări, infiltrații, mușchi și licheni) (FOTO 1 și 3 – Anexa 1);
 - Camera de cădere (timpan amonte) prezintă un grad avansat de degradare. Pe lângă defecte ale betonului de față văzută (fisuri, segregări, mușchi și licheni), camera prezintă o serie de crăpături și de rosturi de turnare tratate necorespunzător (FOTO 3, 4 și 5 – Anexa 1);
 - Scările de acces pe taluz sunt funcționale, parțial acoperite cu piatra spartă. (FOTO 7 – Anexa 1)
 - Nu există drum de acces până la podeț, dar se poate amenaja în lungul albiei din amonte până la un drum local de pământ.
- **La albie în zona podețului:**
 - la data vizitei în amplasament nu era apă în albia podețului;
 - albia este conturată și acoperită cu vegetație atât în amonte, cât și în aval;
 - pe zona din aval amenajarea în trepte este complet acoperită de vegetație (FOTO 6 – Anexa 1).

3. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

În urma analizării documentelor avute la dispoziție, a constatărilor făcute cu prilejul vizitei din data de 3.11.2015 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 realiza timpane noi în locul celor existente, degradate;
- se vor trata toate defectele întâlnite la rosturile cadrelor prefabricate;



- se va curăța albia atât în amonte, cât și în aval de podeț;
- se va reface pereul din aval și din interiorul camerei de cădere ;
- 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 2 conduce la costuri mai mari și că structura existentă este relativ recentă, se recomandă adoptarea soluției 1.

PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A STRUCTURII

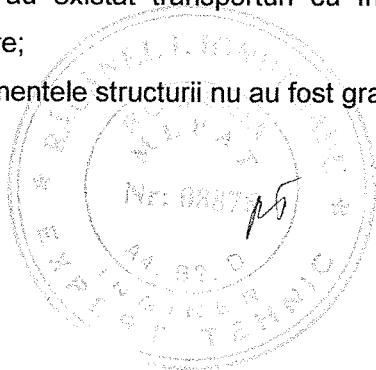
Până la aplicarea uneia dintre cele două soluții este necesară **punerea în siguranță a structurii**. În acest scop se propun următoarele:

- 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.

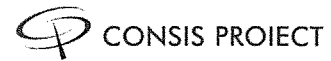
Prezenta expertiza tehnică este valabilă 2 ani de la data elaborării ei în următoarele condiții:

- 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 43+340**



FOTO 1. *Ieșire aval podet forat*

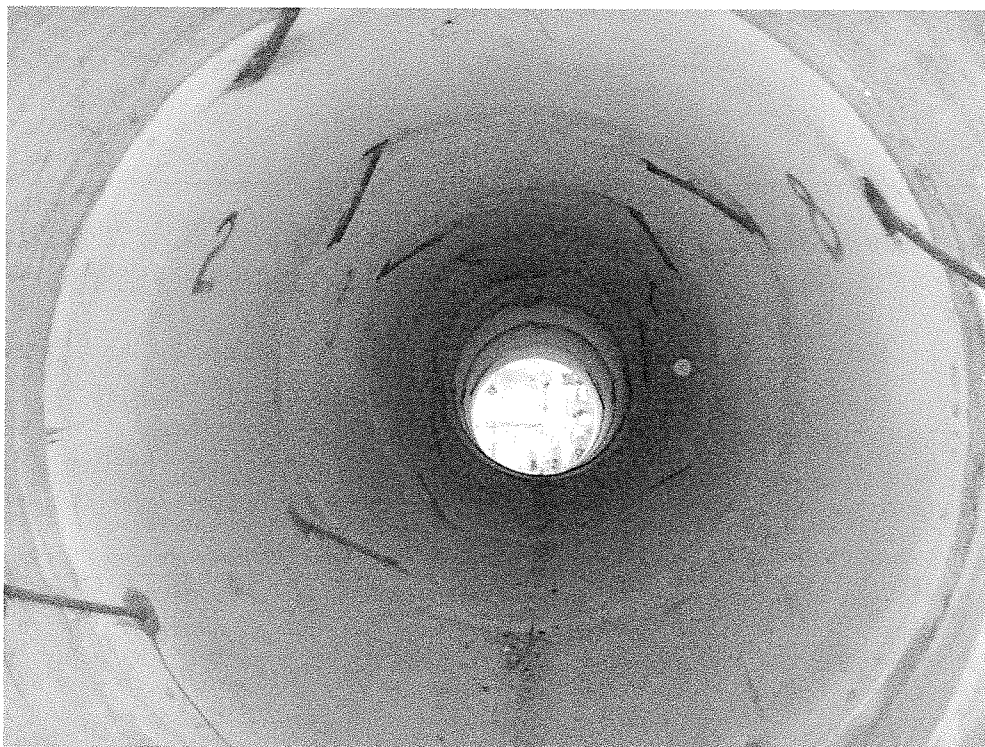


FOTO 2. *Intrados podet dinspre aval*

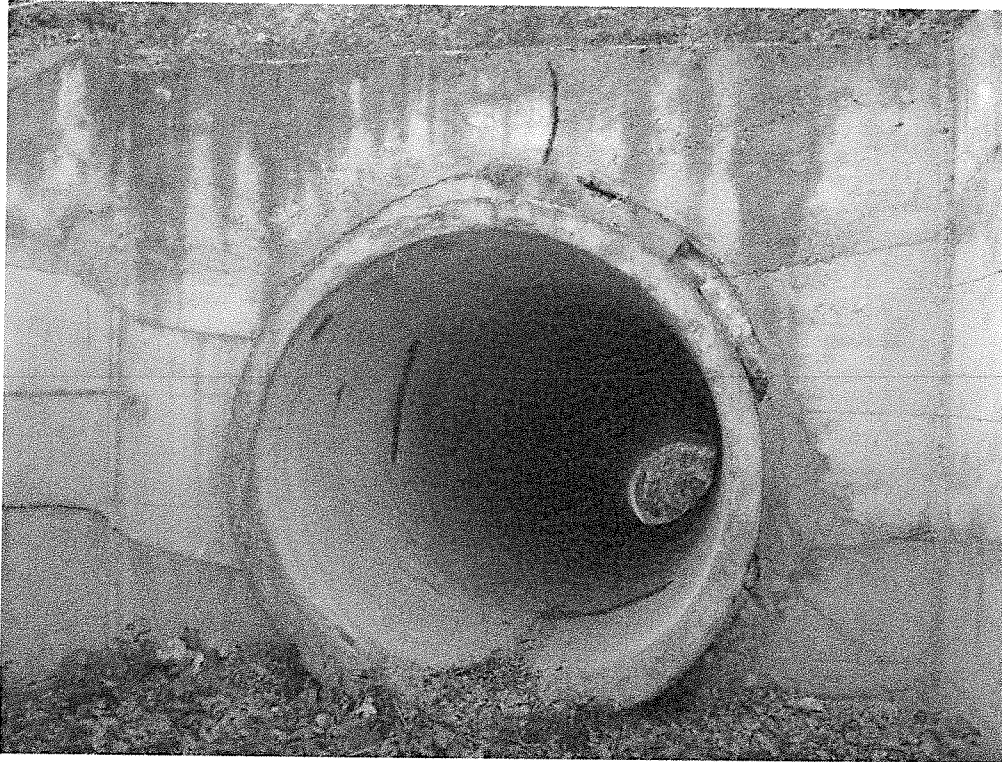


FOTO 3. *Timpan amonte*



FOTO 4. *Camera de cădere amonte*

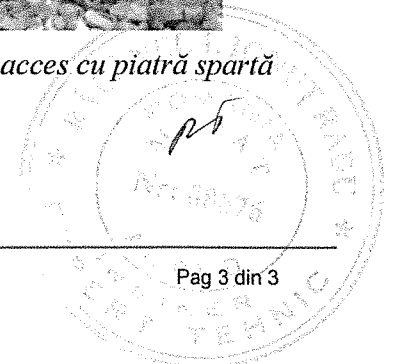


FOTO 5. Camera de cădere amonte



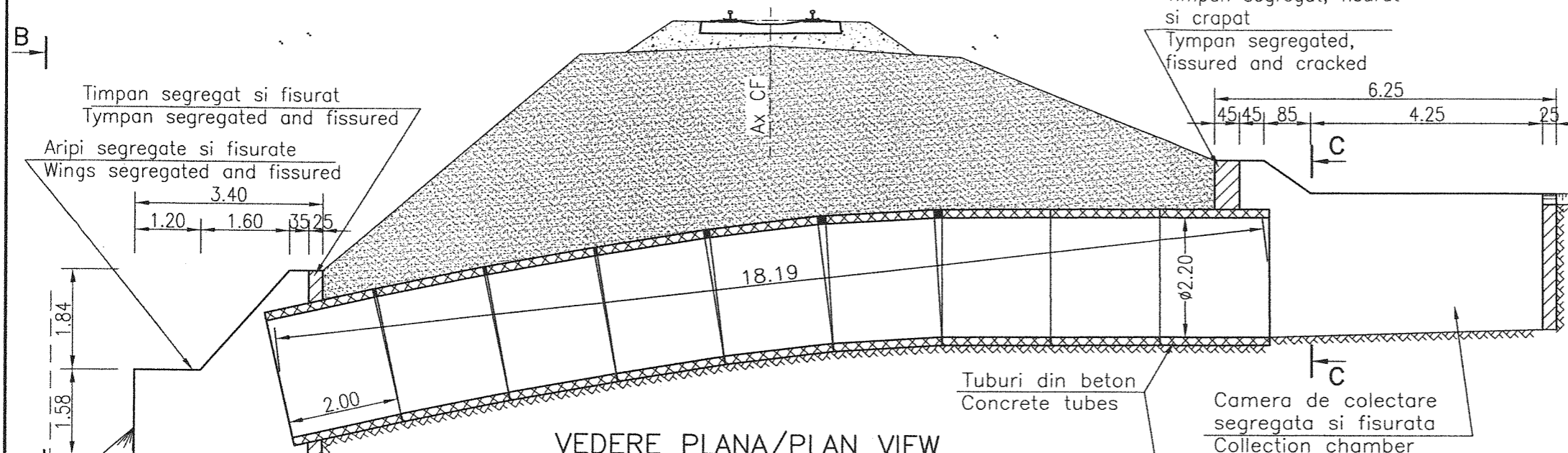
FOTO 6. Amenajare în trepte aval degradată

FOTO 7. Scări de acces cu piatră spartă



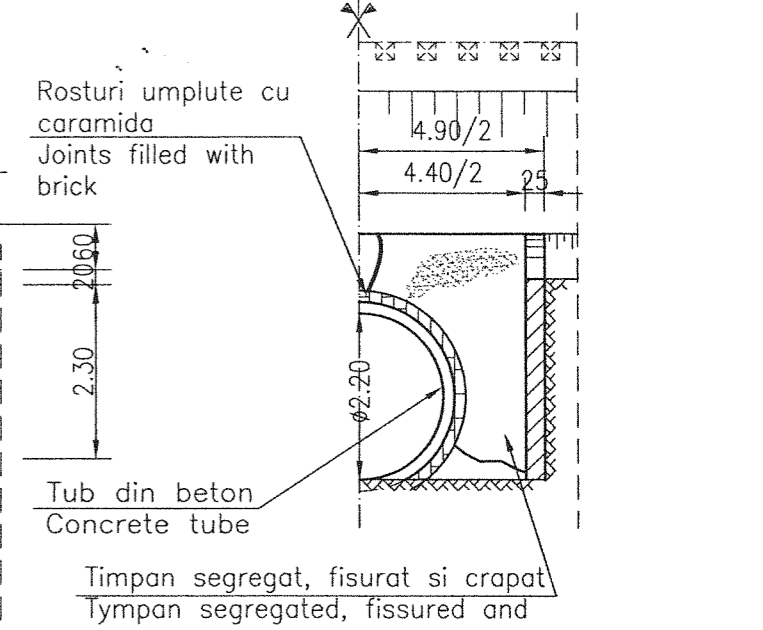
SECTIUNE A-A/SECTION A-A

Sc. 1:100



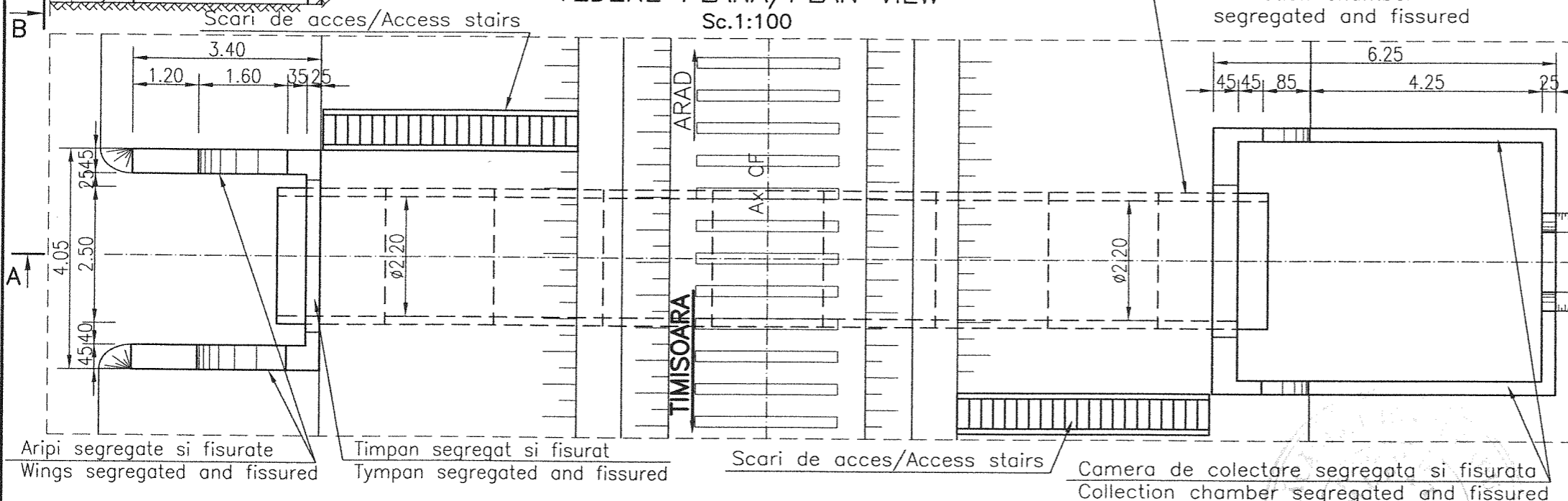
SECTIUNE C-C/SECTION C-C

Sc. 1:100



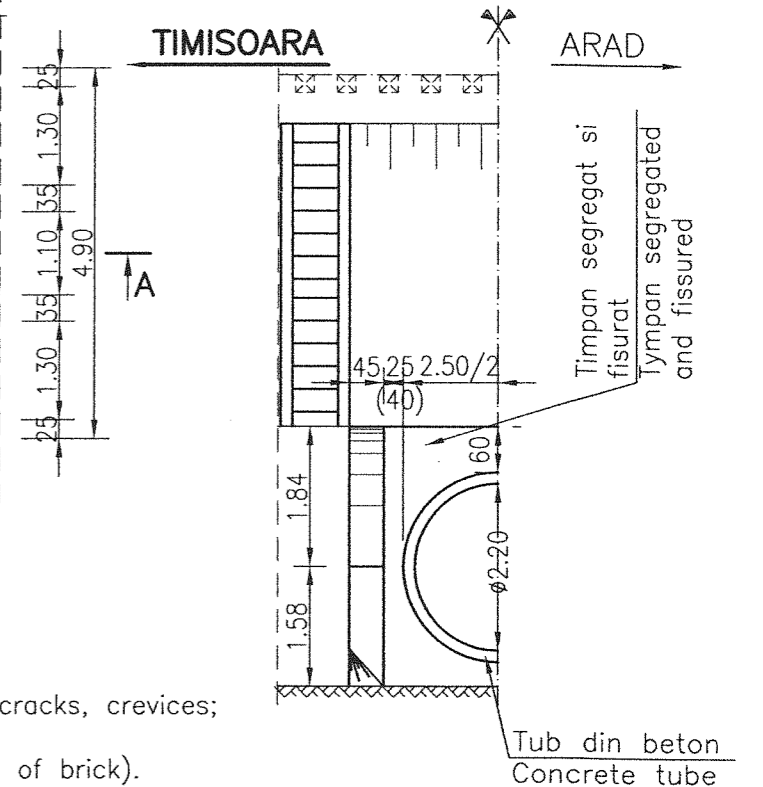
VEDERE PLANA/PLAN VIEW

Sc. 1:100



VEDERE B-B/VIEW B-B

Sc. 1:100



OBSERVATII:

1. Camera de colectare (amonte) si timpanul prezinta segregari, fisuri, crapaturi;
2. Timpanul si aripile din aval prezinta segregari si fisuri;
3. Degradari ale rosturilor dintre tuburile prefabricate si timpane (umplutura din caramida).

OBSERVATIONS:

1. The collection chamber (upstream) and eardrum shows segregation, cracks, crevices;
2. Tympan and downstream wings shows segregation and cracks;
3. Degradation of joints between prefabricated pipes and tympan (filling of brick).

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															
	Index / Index	Data / Date	Modificarea / Modification	Proiectat / Designed	Verificat / Verified	Sef Proiect / Project Manager	DENUMIREA DESENULUI / DRAWING TITLE															
PROIECTANT GENERAL / GENERAL DESIGNER			PROIECTANT DE SPECIALITATE / SPECIALIZED DESIGNER			RELEVU PODET KM 43+340 CULVERT SURVEY KM 43+340																
 R.C.:J40/3940/1995			Numele / Name OVIDIU POTECARU LAURENTIU DRAGAN CATALIN SERBAN			Semnatura / Signature 			Proiectat/Designed Verificat/Verified Responsabil Proiect Project Responsible		Numele / Name OVIDIU POTECARU LAURENTIU DRAGAN CATALIN SERBAN		Proiect Nr./ Project No 1562/2015		Faza / Phase SF / FS		Scara/Scale 1:100		Data / Date 01/17		Codificare Planșă/Drawing Codification S F F 4 1 1 P D 2 6 0 3 6 0	