

**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 49+903**



BORDEROU

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

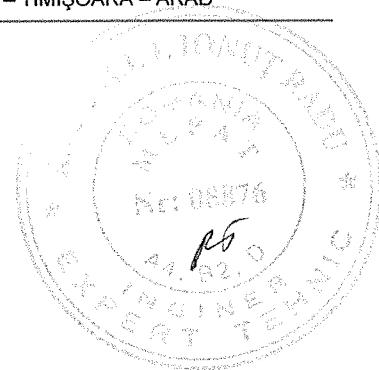


Dr.ing. Ionuț Radu RĂCĂNEL

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 49+903 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 49+903 și subtraversează 1 linie cf. Pe podeț calea ferată este situată în aliniament și în declivitate de 5‰. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu elemente din beton preturnate (aripi). Pe zona din amonte, în continuarea elementelor preturnate este amenajată o cameră de cădere. 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 o prelungire de 0.50m de beton acoperită cu o tolă metalică, posibil cu rol de cofraj pierdut, cu lungimea totală de L=14.55m. Tuburile au fost împinse din aval spre amonte (FOTO 1 și 4 – 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.CONSYS 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 49+903;
- b) Lungimea totală a podețului este $L_t=14.55\text{m}$ măsurat (în fișa apar date de la podețul vechi);
- 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 1.75m la 1.90m de la o ieșire la alta (în fișa 4.50m);
- 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 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 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 forat din tuburi circulare prefabricate**
 - Lungimea podețului este de 14.55m măsurat;
 - Înălțimea liberă în podețul tubular variază între 1.75m și 1.90m de la o ieșire la alta;

- Tuburile prefabricate prezintă defecte de rost (beton dislocat pe zona restrânsă). (FOTO 8 – Anexa 1);
 - Tola metalică care asigură prelungirea podețului pe 0.50m prezintă zone cu coroziune (FOTO 3 – Anexa 1);
 - La exterior primul tub prefabricat din amonte prezintă defecte ale betonului de față văzută (exfolieri ale betonului de protecție) (FOTO 4 – Anexa 1);
 - Timpanul și aripile din aval prezintă defecte ale betonului de față văzută (fisuri, infiltrații, armături la vedere, mușchi și licheni) (FOTO 1, 2 și 6– Anexa 1);
 - Timpanul și aripile din amonte prezintă defecte ale betonului de față văzută (fisuri, infiltrații, mușchi și licheni) (FOTO 4 și 7– Anexa 1);
 - Camera de cădere din continuarea aripilor din beton este colmatată și acoperită cu vegetație;
 - În interiorul podețului lipsesc unele elementele de protecție electrică;
 - Pereul din interiorul podețului este degradat și acoperit cu pământ (FOTO 4 și 5);
 - 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 pe zona de aval (secțiune trapezoidală) și neconturată pe zona din amonte, acoperită de vegetație (FOTO 9 și 10 – 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 repara toate zonele cu betoane degradate de pe timpan și aripi ;
- se vor trata toate defectele întâlnite la rosturile cadrelor prefabricate;
- se vor completa elementele de protecție electrică lipsa;

- se va curăța albia atât în amonte, cât și în aval de podeț;
- se va reface pereul din interiorul podețului, în aval și amonte de 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

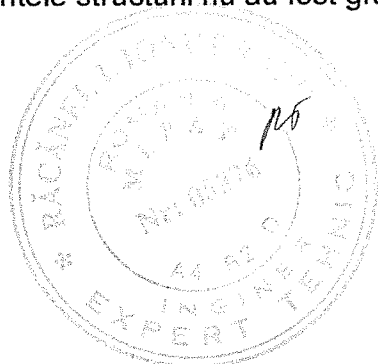
Până la aplicarea uneia dintre cele două soluții este necesară punerea în siguranță a structurii. În acest scop se propun următoarele:

- 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 49+903**



FOTO 1. *Vedere aval podeți forat*



FOTO 2. *Intrados aval podeți*

FOTO 3. *Zona monolită protejată cu tolă metalică*



FOTO 4. *Vedere amonte podeț forat*



FOTO 5. *Intrados podeț ieșire amonte*



FOTO 6. *Degradări racordări aval*

FOTO 7. *Degradări racordări amonte*



FOTO 8. *Degradări la rosturile dintre tuburi*



FOTO 9. Vedere albie aval

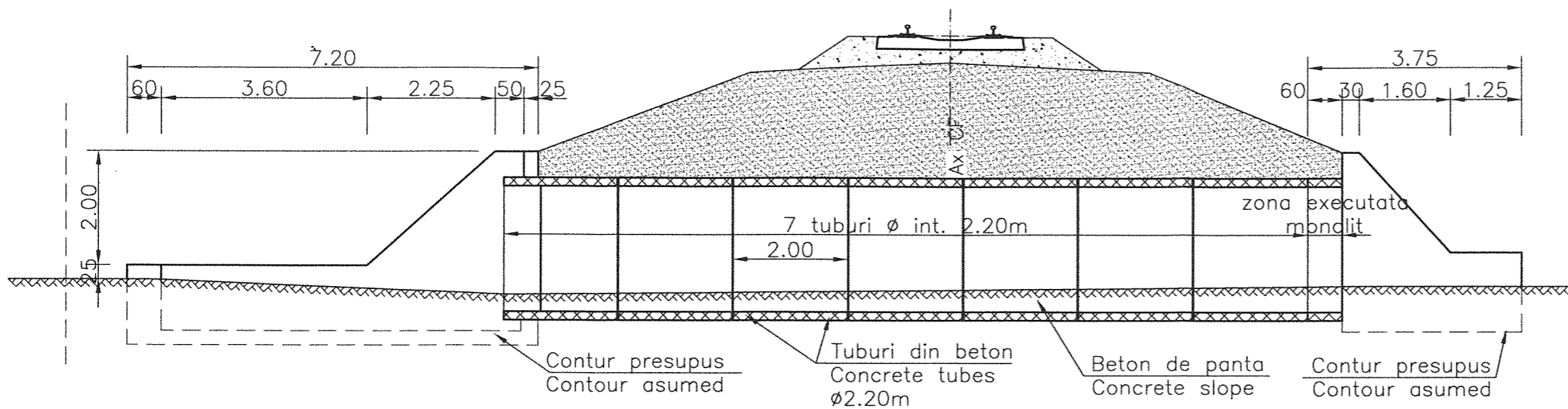


FOTO 10. Vedere albie amonte



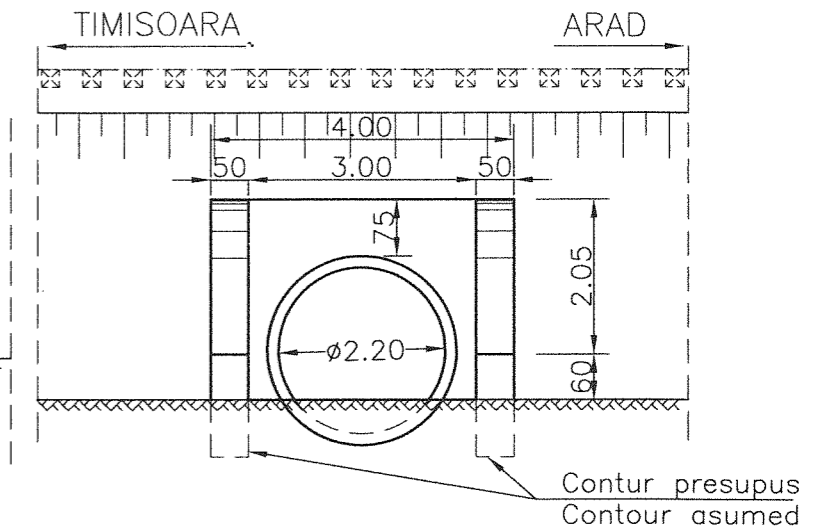
SECTIUNE TRANSVERSALA/CROSS SECTION

Sc. 1:100



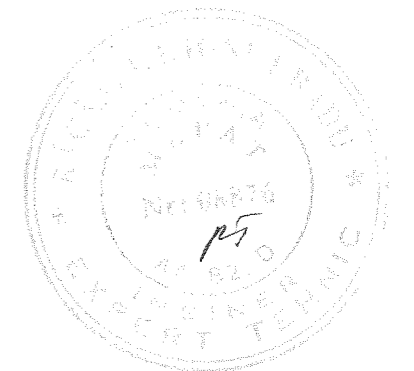
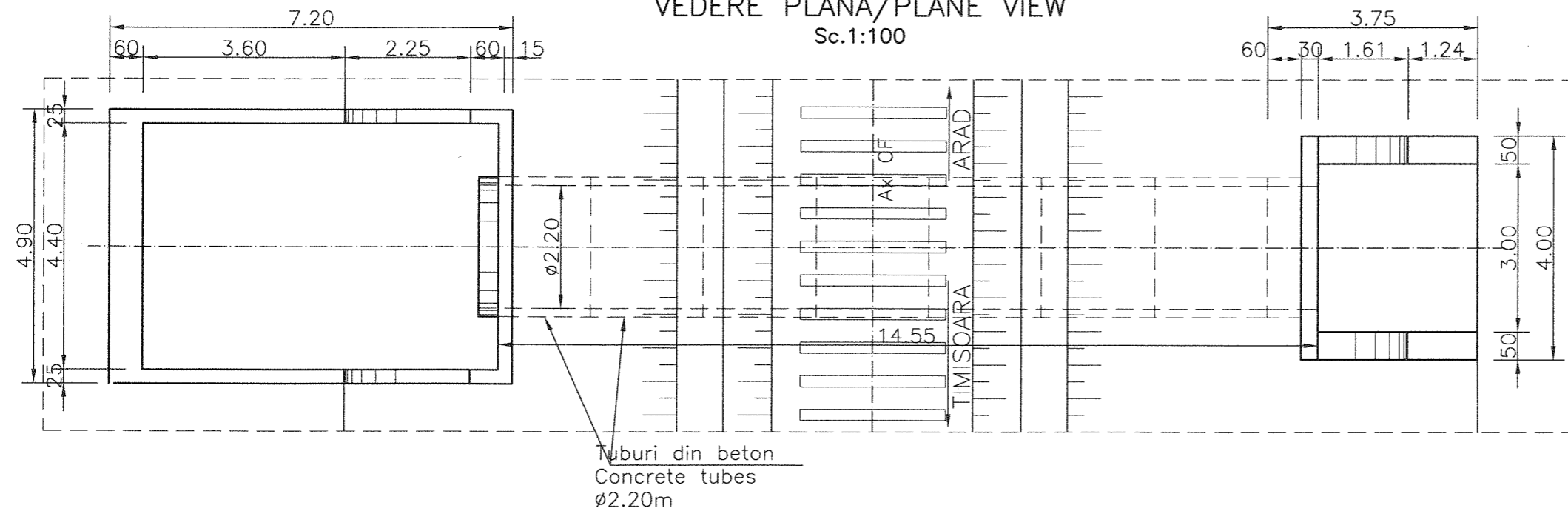
ELEVATIE/ELEVATION

Sc. 1:100



VEDERE PLANA/PLANE VIEW

Sc.1:100



OBSERVATII:

1. Aripile si timpanele prezinta defecte de fata vazuta (fisuri, segregari, pete de rugina, beton cu aspect poros);
2. Scari de acces lipsa;

OBSERVATIONS:

1. The wings and tympanns have visible defects such as: fissures, segregations, rust spots, porous concrete;
2. Missing of the access stairs.

BENEFICIAR / BENEFICIARY COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "CFR" SA 	C						DENUMIREA LUCRĂRII / PROJECT TITLE									
	B						STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERROVIARE CARANSEBEȘ - TIMIȘOARA - ARAD									
	A						FEASIBILITY STUDY FOR MODERNIZATION OF THE RAILWAY LINE CARANSEBES - TIMISOARA - ARAD									
	Indice / Index	Data / Date	Modificarea / Modification	Proiectat / Designed	Verificat / Verified	Șef Proiect / Project Manager										
PROIECTANT GENERAL / GENERAL DESIGNER CONSIS PROIECT R.C.:J40/3940/1995	Numele / Name LAURENTIU DRAGAN			Semnătura / Signature 			DENUMIREA DESENULUI / DRAWING TITLE									
	Numele / Name OVIDIU POTECARU			Semnătura / Signature 			RELEVU PODET KM 49+903									
	Numele / Name CATALIN SERBAN			Semnătura / Signature 			CULVERT SURVEY KM 49+903									
Proiectat / Designed Verificat / Verified Șef Proiect / Project Manager		Numele / Name LAURENTIU DRAGAN OVIDIU POTECARU CATALIN SERBAN		Semnătura / Signature 		Proiectat / Designed Verificat / Verified Responsabil Proiect / Project Responsible		Numele / Name LAURENTIU DRAGAN OVIDIU POTECARU CATALIN SERBAN		Semnătura / Signature 		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 4 P D 2 6 0 4 1 0