



**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 37+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 37+340 linia CF 218 Timișoara-Arad

1. GENERALITĂȚI

Poduțul care face obiectul prezentei expertize tehnice este amplasat pe linia de cale ferată electrificată simplă 218 Timișoara Nord - Arad, între stațiile Vinga și Șag, la km 37+340 și asigură scurgerea apelor din ploii torențiale. Pe poduțul calea ferată este situată în aliniament și în declivitate de 5‰. Poduțul este poziționat pe o zonă de aliniament între două curbe la dreapta. Racordările cu terasamentul sunt realizate cu taluz periat cu piatră. Poduțul a fost executat de către "Secția L Arad" și finalizat în anul 1934.

Poduțul CF este un tub din beton cu intrados circular. Timpanele la ambele ieșiri ale poduțului sunt din moloane de piatră. Pereul de la capete este din piatră.

Paralel cu linia CF pe partea stângă se afla un sanț de colectare care descarcă în albia poduțului. Acesta este periat pe zona poduțului dar colmatat cu piatra spartă.

Calea pe poduț este alcătuită din traverse de beton T17 cu șina S65.

Accesul se face pe partea dreaptă dintr-un drum local de pământ care se interesează cu DN.

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 poduțului;

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 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 37+340;
- b) Lungimea totală a podețului este $L_t=6.80\text{m}$;
- c) Lumina are valoarea: $L_u=0.30$;
- d) Tipul structurii: tub din beton cu intrados circular;
- e) Înălțimea liberă sub grinzi până la radier (pereu): 0.30m
- 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: beton simplu;
- j) Anul de construcție și unitatea constructoare: 1934, Secția L9 Arad;
- k) Numărul liniilor de pe podeț și numărul liniilor pentru care este construit podețul: o 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 1.11.2015 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 pentru o linie de cale ferată electrificată.
- **La podeț tubular de 300mm**
 - Lungimea podețului este de 6.80m;
 - Înălțimea liberă în podeț este de 0.30m;

- Podețul CF este un tub din beton cu intrados circular, tronsonat. Tronsoanele s-au deplasat determinând căderea pietrei sparte în interior. Tuburile mai prezintă crăpături și infiltrații la interior (FOTO 3 – Anexa 1);
- Pereul din piatră la intrare în podeț (amonte și aval) este degradat și colmatat cu resturi de piatră spartă (FOTO 1 și 2 – Anexa 1);
- Racordările cu terasamentul sunt înierbate la rosturi și au zone cu pietre desprinse (FOTO 1 și 2 – Anexa 1);
- Timpanele din piatră de la ambele capete ale podețului sunt deteriorate, au crăpături majore (FOTO 1, 2 și 6 – Anexa 1).

- **La albie în zona podețului:**

- La data vizitei în amplasament nu era apă în albia râului;
- Albia este parțial conturată (la ieșire și intrare în podeț) și acoperită cu vegetație. (FOTO 4 și 5 – Anexa 1);
- Secțiunea de scurgere a podețului este colmatată pe zona din amonte la intrare în podeț;
- Șanțul de colectare paralel cu linia CF este pereat pe zona podețului dar colmatat cu piatra spartă.

3. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

În urma analizării documentelor avute la dispoziție, a constatărilor făcute cu prilejul vizitei din data de 1.11.2015 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 timpanele ce asigură stabilitatea prismului de piatră spartă;
- se va curăța albia atât în amonte, cât și în aval de podeț;
- se va reface pereul amonte și aval 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 starea de degradare avansată a podețului existent, adoptarea soluției 1 presupune lucrări complexe de reparații, atât la structura podețului, cât și la terasamente și albie, prin urmare aplicarea acestei soluții 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, structura va fi ținută sub observație pentru a identifica eventuale deplasări excesive și evoluția unor eventuale degradări.

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 37+340



FOTO 1. *Vedere amonte podeț tubular*



FOTO 2. *Vedere aval podeț tubular*



FOTO 3. *Intrados podeț tubular (tronsoane deplasate)*



FOTO 4. *Albie amonte cu perei degradat*



FOTO 5. *Albie aval cu vegetație*



FOTO 6. *Degradări zidărie timpan aval*

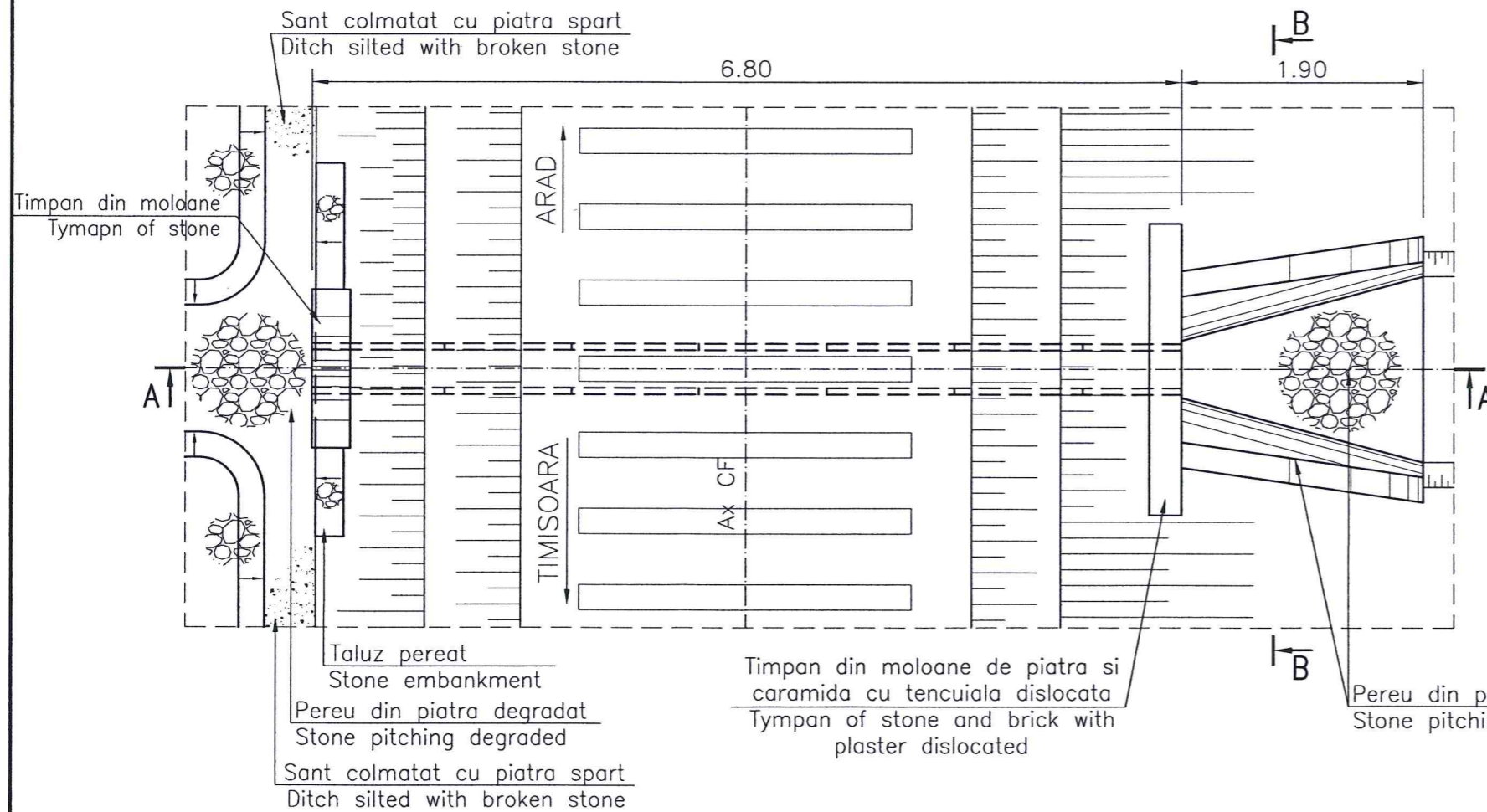
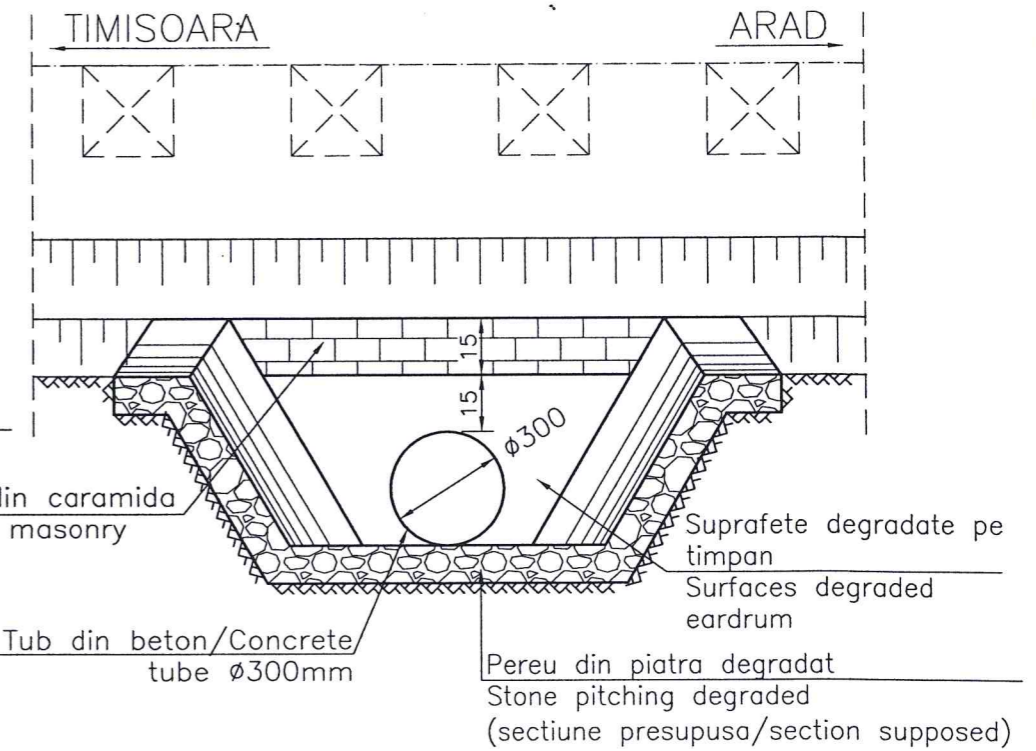
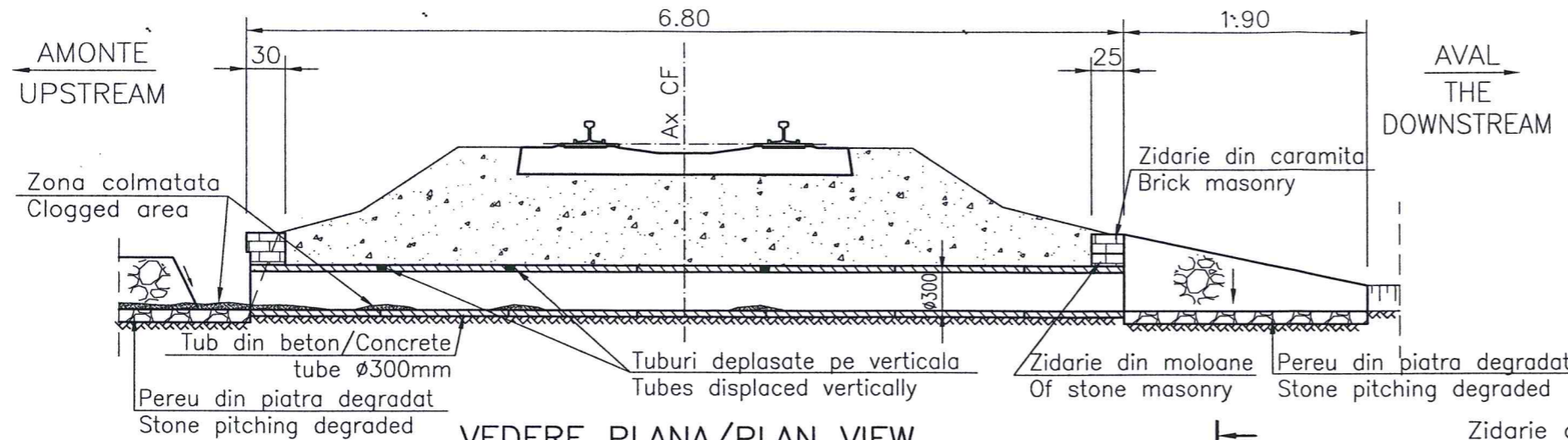


SECTIUNE A-A/SECTION A-A

Sc. 1:50

SECTIUNE B-B/SECTION B-B

Sc. 1:20

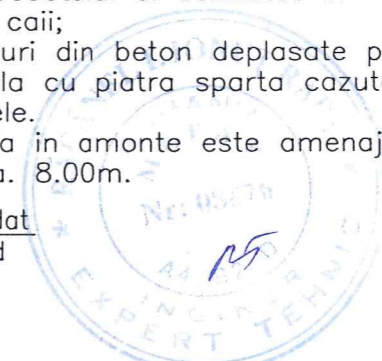


OBSERVATII:

1. Timpanele prezinta degradari majore (tencuiala de pe fetele timpanelor este dislocata);
2. Pereul din amonte si aval ce asigura racordarea cu terasamentul este inerbat si degradat;
3. In amonte podetul este colmatat;
4. Santul de colectare din amonte, paralel cu linia cf. este inerbat pe zona podetului si colmatat in lungul caii;
5. Tuburi din beton deplasate pe verticala cu piatra sparta cazuta intre ele.
6. Albia in amonte este amenajata pe cca. 8.00m.

OBSERVATIONS:

1. Eardrums shows the major degradations (the plaster on the eardrums is displaced girls);
2. The arrangement from upstream and downstream the embankment which ensures connection is degraded;
3. Upstream clogged the culvert;
4. ditch collecting upstream, parallel to the line cf. inerbat area is clogged culverts and along the path;
5. Tubes of concrete displaced vertically with broken stones fallen between them.
6. Riverbed upstream is arranged on approx. 8.00m.



| | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|------------------|---|---|----------------------|--|---|--------------|-------------|-------------|--|
| BENEFICIAR / BENEFICIARY COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "CFR" SA | C | | | | | | DENUMIREA LUCRĂRII / PROJECT TITLE | | | | |
| | B | | | | | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERoviARE 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 | Sef Proiect / Project Manager | DENUMIREA DESENULUI / DRAWING TITLE | | | | |
| PROIECTANT GENERAL / GENERAL DESIGNER | | | PROIECTANT DE SPECIALITATE / SPECIALIZED DESIGNER | | | RELEVU PODET KM 37+340 CULVERT SURVEY KM 37+340 | | | | | |
| R.C.:J40/3940/1995 | Proiectat / Designed | Numele / Name | Semnătura / Signature | Proiectat/Designed | Numele / Name | Semnătura / Signature | Project Nr. / Project No | Faza / Phase | Scara/Scale | Data / Date | Codificare Planșă/Drawing Codification |
| | Verificat / Verified | OVIDIU POTECARU | | Verificat/Verified | OVIDIU POTECARU | | 1562/2015 | SF / FS | 1:50;1:20 | 01/17 | S F F 4 0 9 P D 2 6 0 3 0 0 |
| | Sef Proiect / Project Manager | LAURENTIU DRAGAN | | Responsabil Proiect / Project Responsible | LAURENTIU DRAGAN | | | | | | |
| | | CATALIN SERBAN | | | CATALIN SERBAN | | | | | | |