



**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 3+262**



BORDEROU

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



Dr.ing. Ionut Radu RACANEL

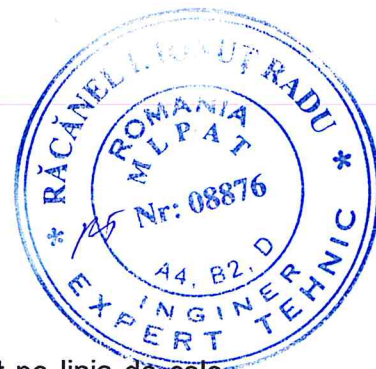
Expert tehnic, atestat Seria U nr.08876/15.11.2011

Soseaua Colentina nr.16, bl.B3, et.8, apt.67

Sector 2 Bucuresti, 021177

RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA

PODET Km 3+262 linia CF 218 Timisoara-Arad



1. GENERALITATI

Podetul care face obiectul prezentei expertize tehnice este amplasat pe linia de cale ferata electrificata 218 Timisoara – Arad, intre statiile Timisoara si Ronat, la intrare in statia Ronat, la km 3+262 si subtraverseaza 4 linii cf electrificate. Podetul asigura legatura dintre canalul de beton amonte din lungul liniei cf si canalul aval. Pe podet calea ferata este situata în aliniament si in rampa de 1‰. In acest amplasament este un podet dalat cu zidarie din moloane sub primele doua linii cf, continuat sub celelalte doua linii cu podet din elemente prefabricate tip C2. In anul 1973 a fost inlocuita dala de pe primul tronson. Racordarile cu terasamentul sunt realizate pe partea dreapta cu sferturi de con din pamânt si pe partea stânga cu aripi prefabricate din beton tip A2.

Podetul CF este alcatuit din 2 tronsoane. Primul tronson de pe partea dreapta are lumina $L_u=2.00m$ si o lungime de $L=9.60m$ si este tip dala prefabricata din beton armat si infrastructuri din zidarie de moloane de piatra (FOTO 2 si 5 – Anexa 1). Al doilea tronson se dezvolta pe o lungime de $L=13.10m$, cu lumina de $L_u=2.00m$ si este alcatuit din 8 cadre prefabricate tip C2 din beton armat.

Calea pe podet este alcatuita din traverse de beton cu sina tip S49 si S65.

Albia ce subtraverseaza podetul este conturata, dar acoperita cu vegetatie.

Este drum local de acces pe partea stanga si dreapta spre statia Ronat.



2. DOCUMENTE CONSULTATE SI CONSTATARI DIN ANALIZA LOR

În vederea întocmirii prezentului raport de expertiza tehnica am avut la dispozitie, în vederea consultarii si analizei, urmatoarele documente:

- 2.1 Copie dupa fisa podetului;
- 2.2 Copie dupa releveul intocmit in urma vizitei facuta in teren.

Toate documentele au fost puse la dispozitie catre S.C.CONSYS PROIECT S.R.L.

2.1 Elemente extrase din fisa podetului

Elementele tehnice generale ale podetului asa cum reies din fisa tehnica întocmita de "SECTIA L9 ARAD" sunt prezentate în continuare. Fisa podetului nu este actualizata si contine date numai pana in anul 1999;

- a) Podetul este amplasat pe linia Timisoara - Arad la km 3+262;
- b) Lungimea totala a podetului este $L_t=(13.10m+9.45m)=22.55m$;
- c) Lumina are valoarea: $L_u=2.00m$;
- d) Tipul structurii este dala beton armat si cadru prefabricat tip C2;
- e) Înaltimea libera sub grinzi pâna la radier (pereu): 1.75m dreapta si 1.80m stanga;
- f) Pozitia caii în raport cu grinzile principale si panta: rampa 1‰;
- g) Pozitia axei podetului în raport cu axa albiei: normala;
- h) Pozitia axei podetului, în plan: aliniament;
- i) Materialul de constructie: suprastructura din beton armat si infrastructura din moloane piatra pentru primul tronson si beton armat pentru tronsonul II;
- j) Anul de constructie si unitatea constructoare: 1973 tronsonul dalat;
- k) Numarul liniilor de pe podet si numarul liniilor pentru care este construit podetul: 4 linii;
- l) Tipul sinelor de pe podet: tip 49 si 65;
- m) Cota de fundare a podetului dalat este – 4,00m (NST).

2.2 Elemente extrase din documentul "Raport vizitare obiectiv"

Vizitarea podetului s-a efectuat în data de 30.10.2015 si a avut drept scop realizarea releveului podetului pentru obtinerea datelor referitoare la alcatuirea si dimensiunile structurii, precum si identificarea starii tehnice a elementelor structurale.



La data vizitei, circulația pe podet se desfășura normal, fără restricție de viteză.

Cu prilejul vizitei au fost constatate următoarele:

- **La calea pe podet**

- Podetul asigură traversarea pentru patru linii de cale ferată electrificată;
- La data vizitei în teren a fost observat un cablu de comunicare în teacă metalică pe partea dreaptă în lungul căii ferate.

- **La tronson I - podet tip dala din beton armat și zidărie moloane piatră;**

- Lungimea podetului este de 9.60m;
- Înălțimea liberă în podet este de 1.75m;
- Intradosul dalei prezintă armături la vedere, ruginite, beton degradat, infiltrații și calcefieri (FOTO 2, 3 și 5 – Anexa 1);
- Rosturile între moloanele din piatră au infiltrații, mortarul lipsește (FOTO 2 și 3 – Anexa 1);
- Racordarea cu terasamentul se face cu sferturi de con de pământ (FOTO 1 – Anexa 1);
- Canalul de beton din interior este degradat, colmatat cu resturi de piatră (FOTO 2 și 5 – Anexa 1);
- Timpanul din beton prezintă crapecuri, beton desprins (FOTO 1 – Anexa 1);
- Parapetul din beton este distrus (FOTO 1 – Anexa 1);

- **La tronson II - podet tip cadru din elemente prefabricate C2 din beton armat;**

- Lungimea podetului este de 13.10m;
- Înălțimea liberă în podet este de 1.80m;
- Intradosul cadrelor C2 prezintă armături la vedere, ruginite, infiltrații, calcefieri (FOTO 6 și 7 – Anexa 1);
- Pereul din podet este degradat și colmatat cu măr și piatră spartă (FOTO 2 și 8 – Anexa 1);
- Racordarea cu terasamentul se face cu aripi prefabricate din beton tip A2 (FOTO 8 – Anexa 1);
- Timpanul din beton prezintă crapecuri, beton desprins (FOTO 8 – Anexa 1);



- Parapetul din beton este distrus (FOTO 8– Anexa 1).
- **La albia în zona podetului:**
 - la data vizitei în amplasament nu era apă în albia podetului;
 - albia este neconturată și este acoperită cu vegetație (FOTO 1, 4 și 5 – Anexa 1).

3. CONCLUZII SI RECOMANDARI

În urma analizării documentelor avute la dispoziție, a constatărilor făcute cu prilejul vizitei din data de 30.10.2015 se pot formula următoarele concluzii:

Având în vedere cele prezentate mai sus și faptul că structura existentă a fost proiectată și executată în baza normelor existente și nu mai corespunde din punct de vedere al condițiilor de durabilitate, în continuare vor fi prezentate două soluții pentru exploatarea viitoare în condiții de maximă siguranță a podetului.

Solutia 1

În această soluție, podetul vor fi consolidat astfel:

- se vor executa lucrări de curățare și decolmatare la interiorul podetului;
- se vor realiza reparații prin camăsuire ale suprafețelor de beton degradate;
- hidroizolația se va reface în totalitate având în vedere infiltrațiile ce pot fi observate atât în zonele rosturilor dintre tronșoane, cât și în alte zone, la intrados;
- se vor repara racordările cu terasamentele ale podetului;
- se va curăța albia atât în amonte, cât și în aval de podet;
- se va executa un pereu la interior, pe toată lungimea podetului.

Solutia 2 Această soluție presupune dezafectarea podetului existent și înlocuirea acestuia cu unul nou. Tipul, alcatuirea și dimensiunile noului podet 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 pentru baza unei analize cost-beneficiu bine fundamentate.

Având în vedere că adoptarea soluției 1 presupune lucrări complexe de reparații atât la structura podetului 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 SIGURANȚA A STRUCTURII

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

- se vor executa lucrări de decolmatare a podetului 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 siguranța a structurii, respectiv până la realizarea soluției alese, structura va fi ținută sub observație, cu accent pe observarea comportării în termeni de deplasări și evoluția degradărilor.

Prezenta expertiză 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.

Expert Tehnic atestat M.L.P.A.T.

Dr.ing. Ionuț Radu RACANEL





**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 : Consiș Proiect SRL

**EXPERTIZĂ TEHNICĂ
ANEXA 1 – FOTO PODEȚ KM 3+262**



FOTO 1. *Vedere stânga podeț dalat tronson I*



FOTO 2. *Vedere interior degradat podeț dalat tronson I*



FOTO 3. *Intrados podeț dalat tronson I cu degradări majore*



FOTO 4. *Armături decopertate, beton degradat, calcifieri pe tronson I*



FOTO 5. *Canal beton interior podeț dalat tronson I*



FOTO 6. *Vedere intrados podeț cadru C2 tronson II*

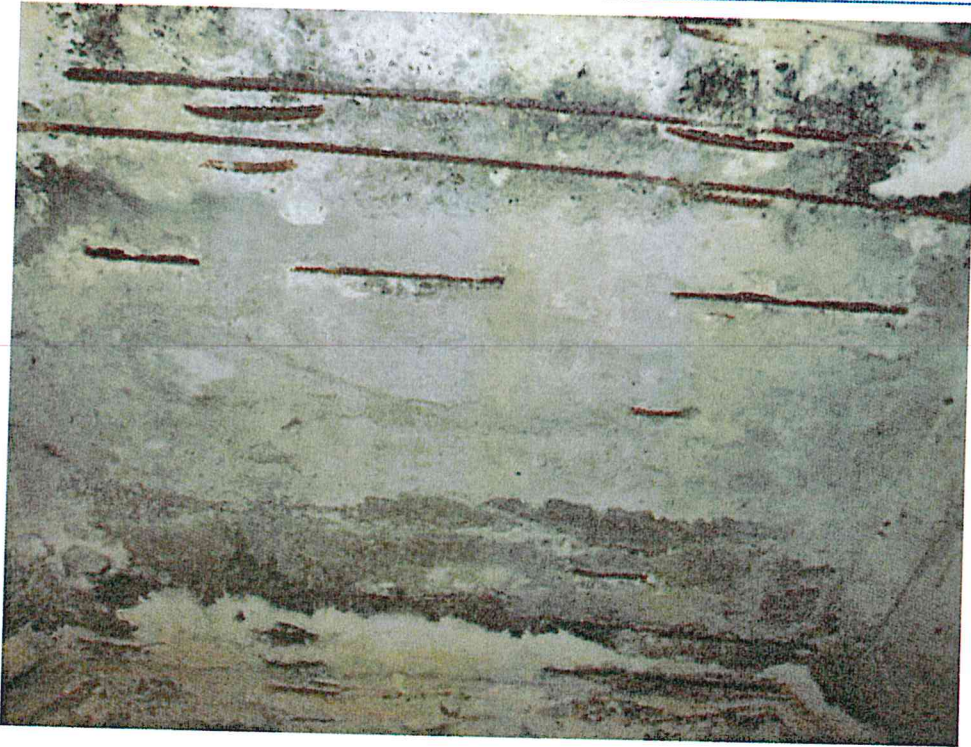
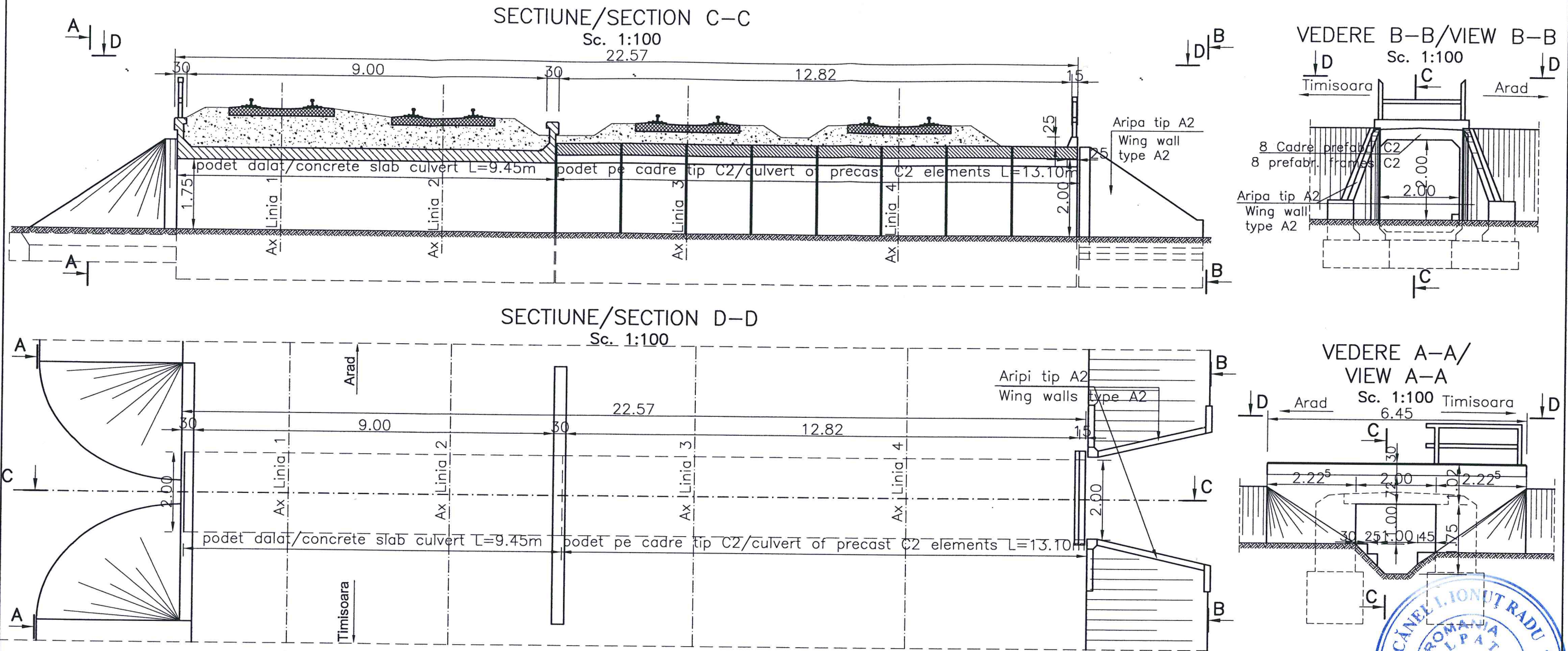


FOTO 7 Degradări intrados podeș cadru C2 tronson II



FOTO 8. Vedere dreapta podeș cadru C2 tronson II



OBSERVATII

- Intradosul dalei prezinta urme de infiltratii pete de rugina si armatura vizibila corodata.
- Rosturile dintre cadre prezinta urme de infiltratii.
- Parapetii sunt din beton armat si prezinta degradari si elemente lipsa.
- Pe linia 3 inainte de podet se afla un schimbator simplu.
- Cablurile sunt prezente pe podet pe timpanul amonte pe timpanul aval si pe zona centrala.
- Pe partea dreapta a podetului albia este partial colmatata cu piatra sparta.
- Forma si dimensiunile fundatiilor au doar caracter informativ.

OBSERVATIONS

- The lower face of the slab has infiltrations, rust spots and visible corroded reinforcement.
- The joints between the precast elements have infiltrations.
- The guardrails are made of reinforced concrete and are damaged with missing parts.
- On line 3 before the culvert there is a single shifter.
- Cables are present on both upstream and downstream tympan and also on the middle section.
- The culvert is partially clogged with crushed stone on the right side.
- The shape and dimensions of the foundations are for information purpose only.

| | | | | | | | |
|--|--|------------------|---|--|----------------------|-------------------------------|--|
| BENEFICIAR / BENEFICIARY COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE "CFR" SA | C | | | | | | DENUMIREA LUCRĂRII / PROJECT TITLE STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERROVIARE CARANSEBEȘ - TIMIȘOARA - ARAD FEASIBILITY STUDY FOR MODERNIZATION OF THE RAILWAY LINE CARANSEBES - TIMISOARA - ARAD |
| | B | | | | | | |
| | A | | | | | | |
| | Indice / Index | Data / Date | Modificarea / Modification | Proiectat / Designed | Verificat / Verified | Șef Proiect / Project Manager | |
| PROIECTANT GENERAL / GENERAL DESIGNER R.C.:J40/3940/1995 | PROIECTANT DE SPECIALITATE / SPECIALIZED DESIGNER | | | DENUMIREA DESENULUI / DRAWING TITLE RELEVU PODET KM 3+262 CULVERT SURVEY KM 3+262 | | | |
| | Proiectat / Designed | Numele / Name | Semnătura / Signature | Proiectat/Designed | Numele / Name | Semnătura / Signature | Project Nr./ Project No 1562/2015 |
| | Verificat / Verified | NICOLETA FLORIAN | | Verificat/Verified | NICOLETA FLORIAN | | |
| Șef Proiect / Project Manager | CATALIN SERBAN | | Responsabil Proiect / Project Responsible | CATALIN SERBAN | | Scara/Scale 1:100 | |
| | | | | | | Data / Date 01/17 | Codificare Planșă/Drawing Codification S F F 3 0 4 P D 2 6 0 0 2 0 |