

**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+400**



BORDEROU

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

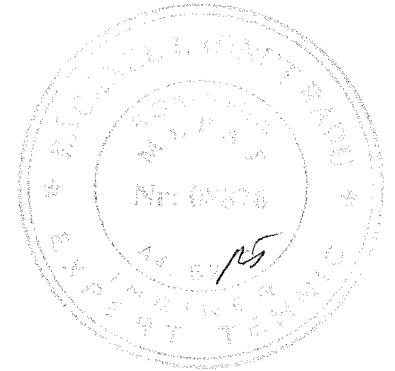


Dr.ing. Ionuț Radu RĂCĂNEL

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 3+400 linia CF 220 Evitare Glogovăț – Aradul Nou

1. GENERALITĂȚI

Poduțul care face obiectul prezentei expertize tehnice este amplasat pe linia de cale ferată 220, simplă, electrificată, Evitare Glogovăț – Aradul Nou, între stațiile Glogovăț și Aradul Nou (FOTO 1 – Anexa 1).

Pe poduțul calea ferată este situată în aliniament și palier. Calea pe poduțul este alcătuită din șină tip 60, pe traverse de beton.

Anul construcției poduțului este 2000, executat de ICIM Arad.

Poduțul este alcătuit din cadre prefabricate din beton tip C2.

Timpanele poduțului sunt tot din beton. Racordările poduțului cu terasamentul se fac cu aripi prefabricate din beton armat tip A2.

Nu sunt vizibile rețele de cabluri aferente instalațiilor feroviare în zona poduțului.

S-au identificat scări de acces pe terasament pe ambele părți, degradate parțial.

Accesul la poduțul se poate face de la drumul național DN7, pe sistemul stradal din localitatea Glogovăț.

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 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 "SECTIA L8 ARAD" sunt prezentate în continuare;

- a) Podețul este amplasat pe linia Evitare Glogovăț – Aradul Nou, la km 3+400;
- b) Lungimea totală a podețului este $L_T=8.10m$;
- c) Lumina are valoarea: $L_U=2.00m$ (FOTO 2 – Anexa 1);
- d) Tipul structurii: cadre prefabricate din beton armat tip C2;
- e) Înălțimea liberă sub grinzi până la radier (pereu): 2.75m (măsurat în teren 1.94m, amonte și 2.13m, aval);
- f) Poziția căii în raport cu grinzile principale și panta: palier;
- g) Poziția axei podețului în raport cu axa albiei: normal;
- h) Poziția axei podețului, în plan: aliniament;
- i) Materialul de construcție: suprastructura și infrastructura din beton armat;
- j) Anul de construcție și unitatea constructoare: 2001 de către ICIM Arad;
- k) Numărul liniilor pe podeț: 1;
- l) Tipul șinelor de pe podeț: tip 60;

2.2 Elemente extrase din documentul "Raport vizitare obiectiv"

Vizitarea podețului s-a efectuat în data de 13-14.12.2016 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 (FOTO 1 – Anexa 1);

- **La podeț tip dală din beton armat;**

- Lungimea podețului este de 21.60m;
- Cadrele prefabricate C2 sunt cu defecte locale ale betonului: fisuri, infiltrații, segregări pe suprafețe întinse.); (FOTO 3.a, 3.b și 3.c – Anexa 1);

- Timpanele au parapete de protecție metalice, din bare de oțel beton;
- Timpanele sunt impropriu așezate pe cadrele marginale, fără mortar de poză (FOTO 3.a – Anexa 1);
- Aripile prefabricate A2 au defecte de față vazută a betonului și sunt deplasate față de podeț; (FOTO 2 și 7 – Anexa 1);
- Înălțimea aripilor prefabricate A2 nu este suficientă, fiind piatră spartă căzută în albie; (FOTO 8 – Anexa 1);
- Pereul din podeț este colmatat cu mâl și piatră spartă (FOTO 8 – Anexa 1).

• **La albia în zona podețului:**

- La data vizitei în amplasament nu era apă în albia podețului (FOTO 2 – Anexa 1);
- Albia este slab conturată și colmatată cu vegetație și arbuști, amonte de podeț (FOTO 8 și 9 – Anexa 1);

3. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

În urma analizării documentelor avute la dispoziție, a constatărilor făcute cu prilejul vizitei din data de 13-14.12.2016 se pot formula următoarele concluzii:

Având în vedere defectele prezentate mai sus și faptul că structura existentă a fost proiectată și executată în baza normelor existente la acea dată 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 podețului.

Soluția 1

În această soluție, podețul va fi reparat și consolidat astfel:

- se vor executa lucrări de curățare și decolmatare la interiorul podețului;
- se vor realiza reparații ale suprafețelor de beton segregate, fisurate, degradate;
- se vor reșeza timpanele pe cadrele marginale, prin intermediul unui strț de mortar de poză și se vor reface corecpunzător parapetele;
- se va reface în totalitate hidroizolația;
- se vor repara racordările cu terasamentul ale podețului și se vor reamplasa corect;
- se va curăța albia atât amonte, cât și aval de podeț;
- se va executa un pereu la interior, pe toată lungimea podețului.

Soluția 2

Soluția constă în dezafectarea podețului existent și realizarea unui podeț nou, soluția de realizare și dimensiunile fiind stabilite de către proiectant, în funcție de rezultatele studiilor topo, geotehnice și hidraulice efectuate în amplasament.

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 tehnică a structurii podețului și configurația structurii, precum și lucrările de reparații necesare, mai ales în cazul dublării liniei, soluția 1 se consideră improprie.

În consecință se recomandă adoptarea soluției 2.

PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A STRUCTURII

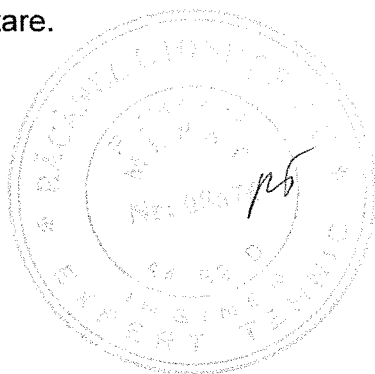
Până la aplicarea uneia dintre cele două soluții este necesară **punerea în siguranță a structurii**. În acest scop se propun următoarele:

- se vor executa lucrări de decolmatare a podețului la interior;
- se va asigura stabilitatea prismului de piatră spartă;
- se vor mata rosturile dintre podeț și 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, cu accent pe observarea comportării în termeni de deplasări și evoluția degradărilor.

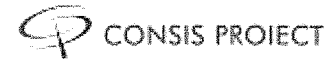
Prezenta expertiză tehnică este valabilă 2 ani de la data elaborării ei în următoarele condiții:

- 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 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 3+400**

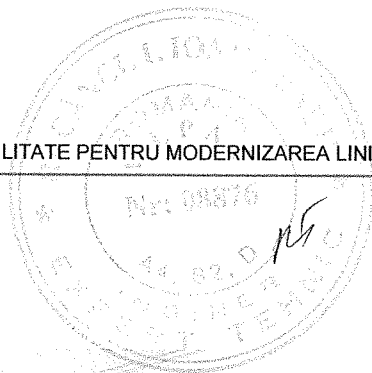


FOTO 1. *Vedere în lungul liniei a podețului.*



FOTO 2. *Vederi laterale podeț*



FOTO 3.a. *Pozări defectuoase, cadre deplasate, rosturi deschise și defecțiuni ale cadrelor prefabricate din beton*



FOTO 3.b. *Pozări defectuoase, cadre deplasate, rosturi deschise și defecțiuni ale cadrelor prefabricate din beton*

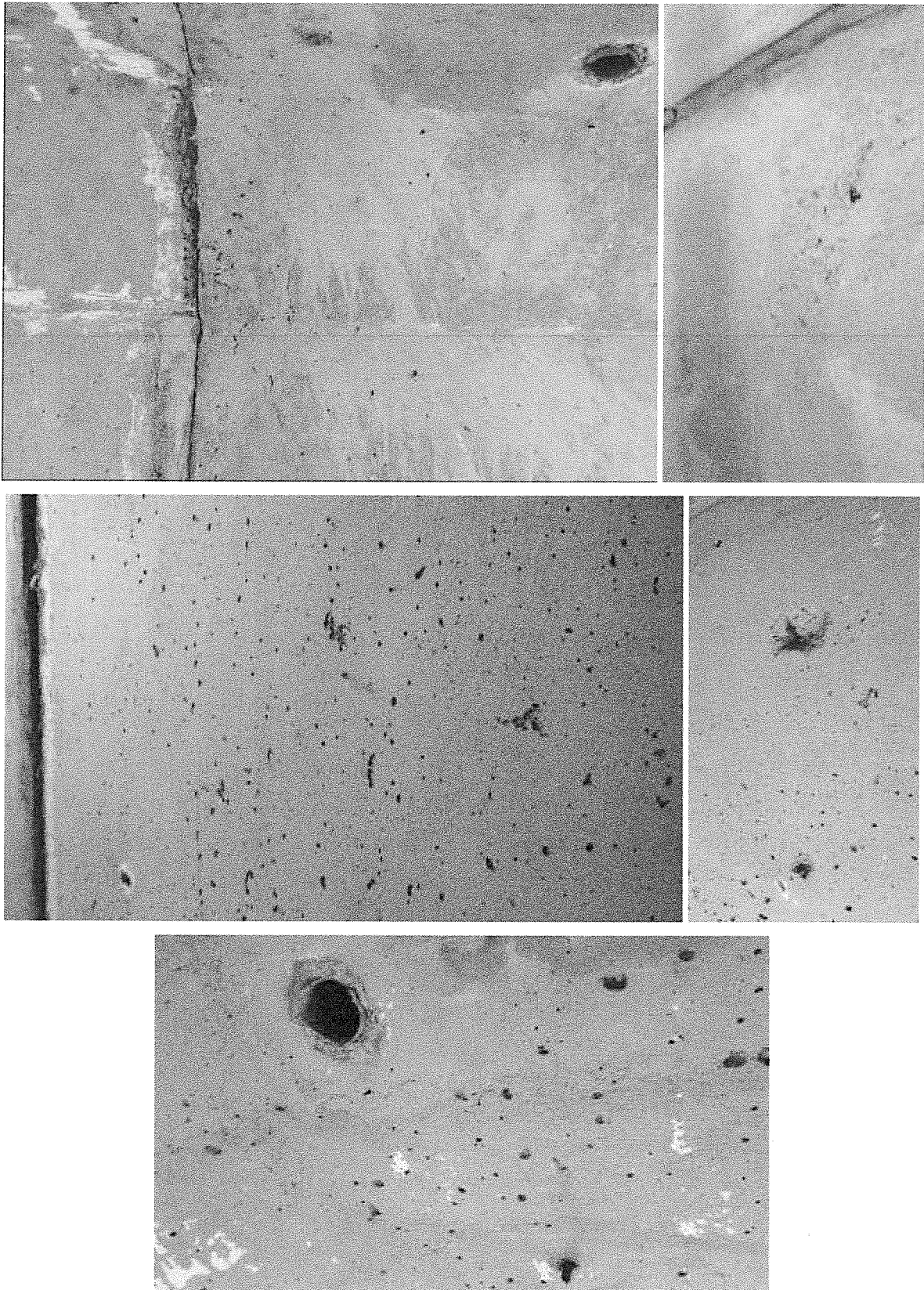


FOTO 3.c. Rosturi deschise, infiltrații, segregari și pori pe suprafețe întinse ale cadrelor prefabricate din beton

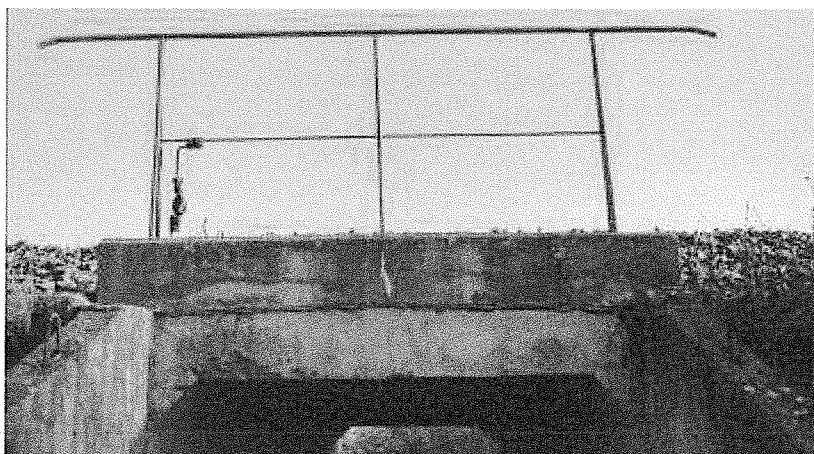


FOTO 4. *Parapete metalic din bare de oțel beton*



FOTO 5. *Scari de acces pe terasament*



FOTO 6. *Vedere interior podeț*

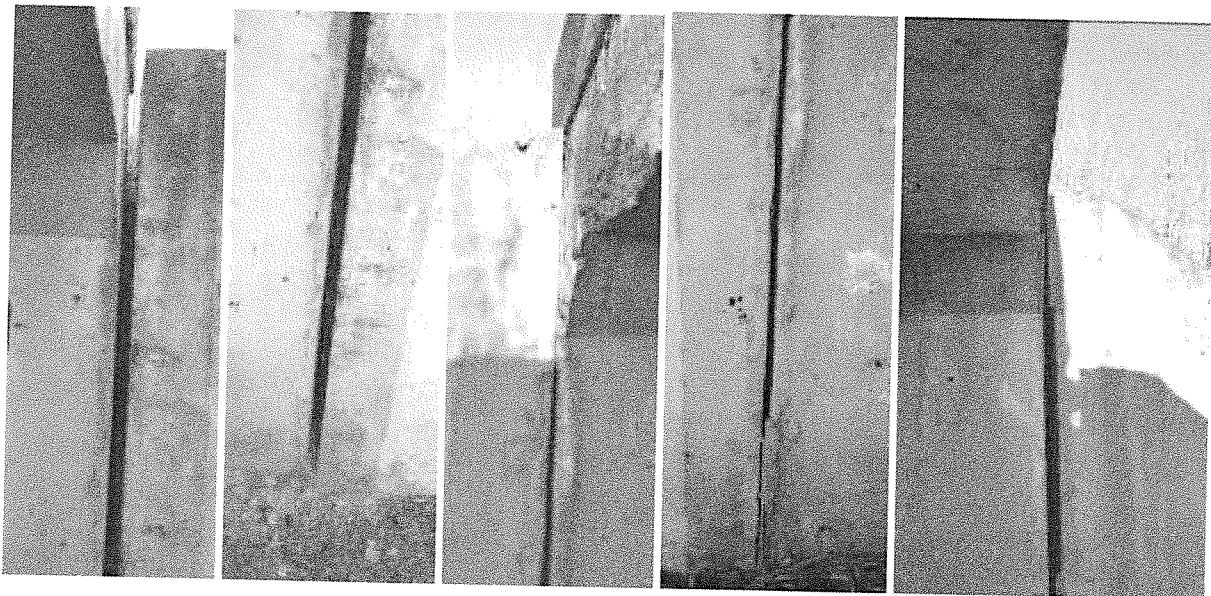


FOTO 7. *Desprinderi ale aripilor de timpanele podețului*

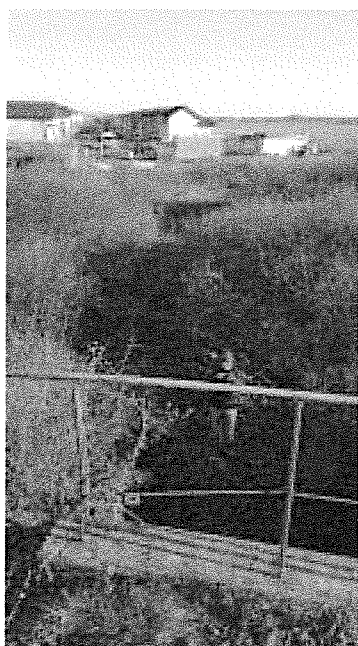


FOTO 8. *Albia este colmatată cu piatră spartă și depuneri vegetale*

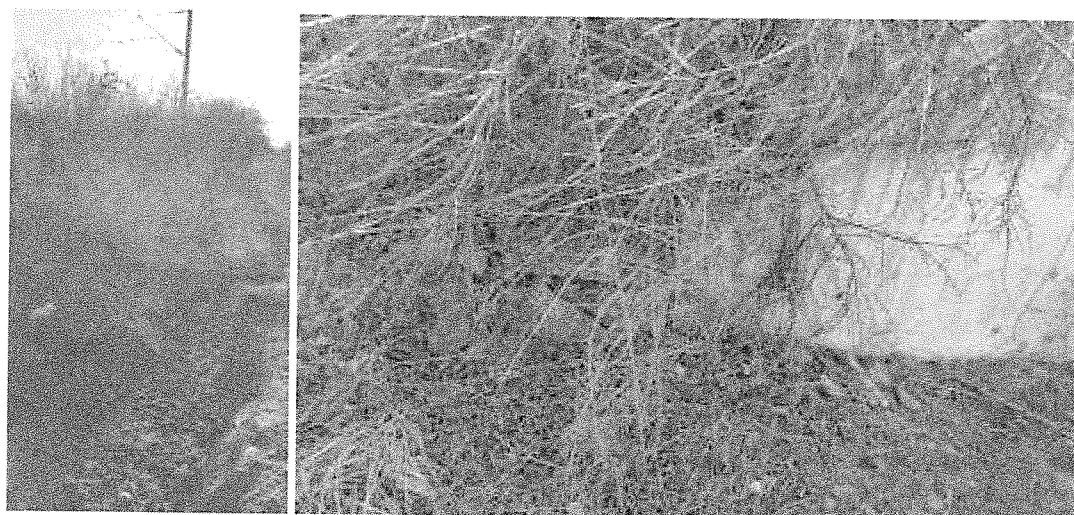
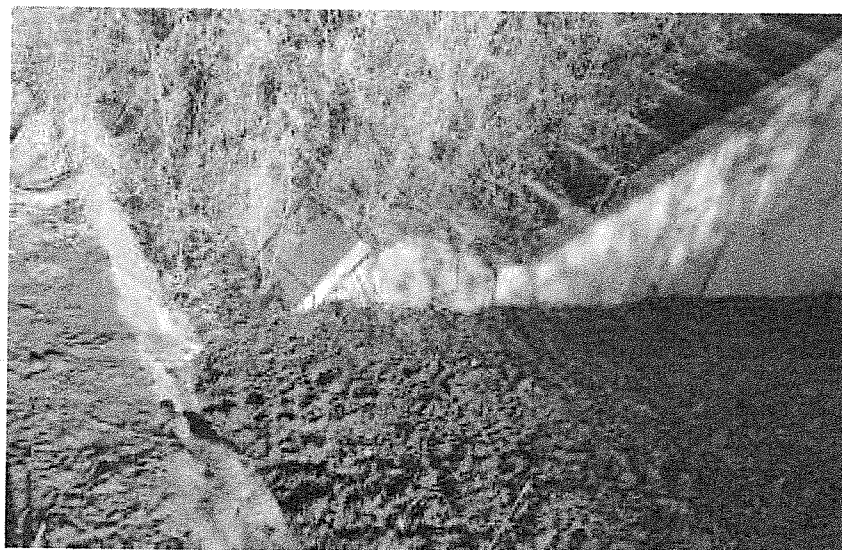
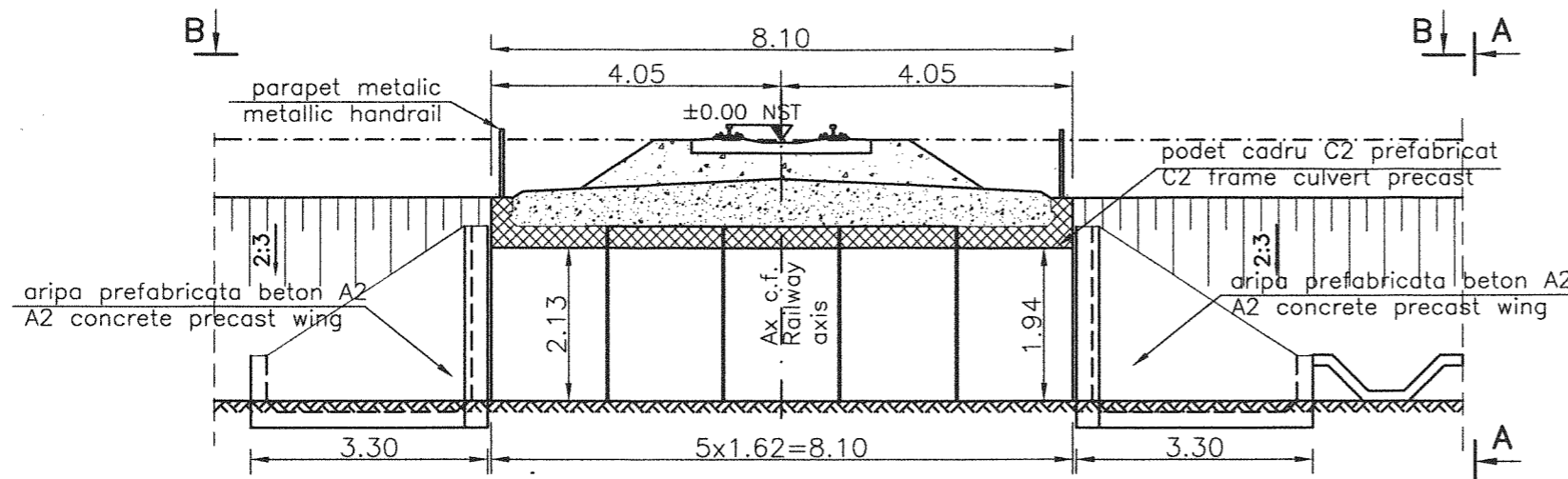


FOTO 9. Degradări și colmatări ale racordării șanturilor amonte cu albia din zona podețului



SECTIUNE C-C/ SECTION C-C

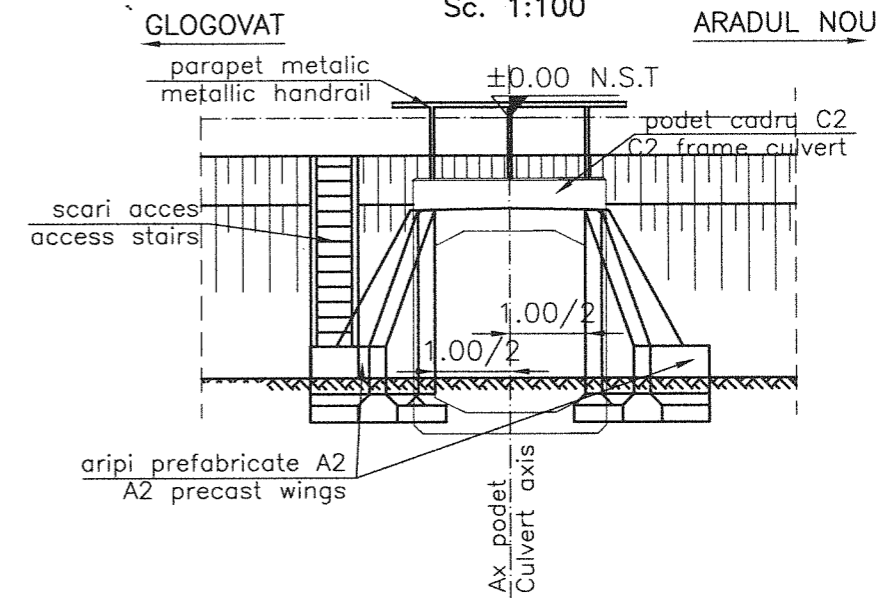
Sc. 1:100



VEDERE A-A

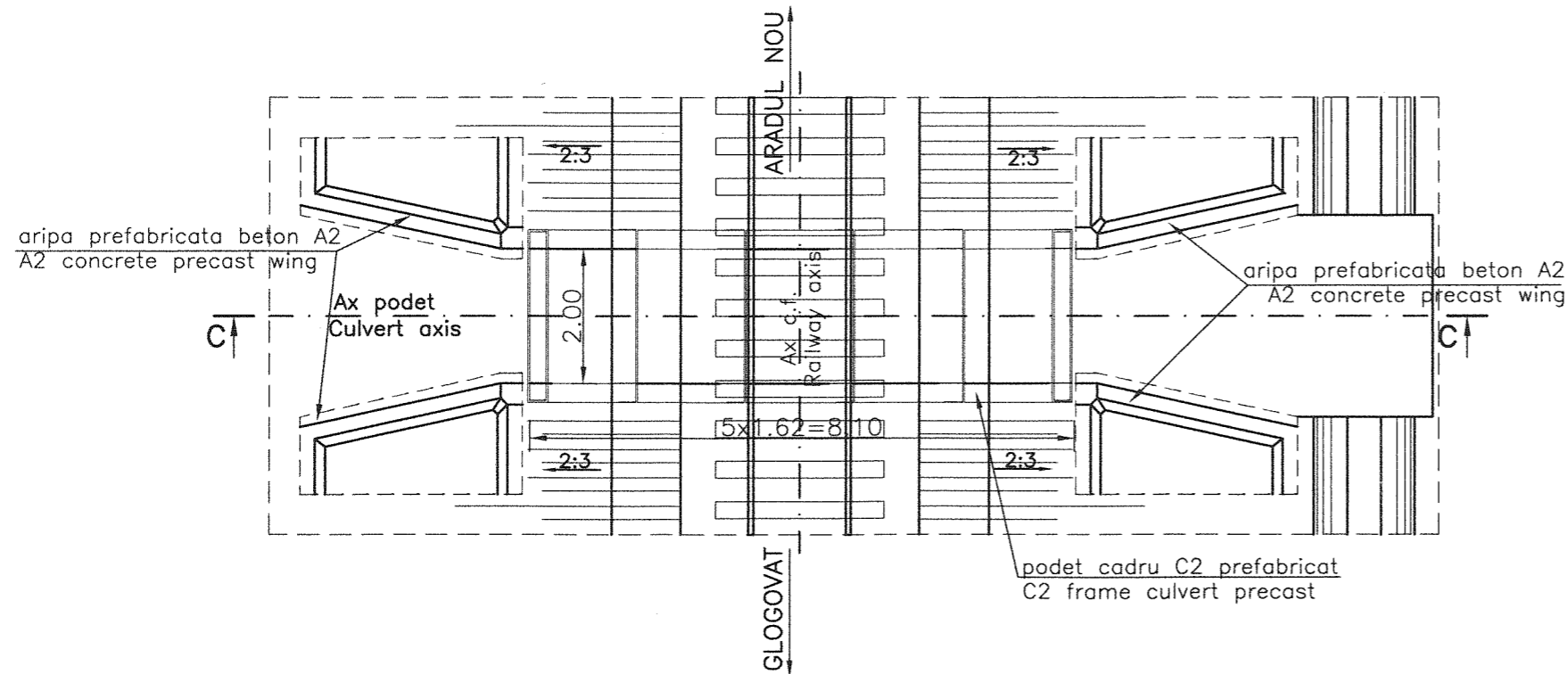
VIEW A-A

Sc. 1:100



VEDERE PLANA B-B/ PLAN VIEW B-B

Sc. 1:100



OBSERVATII

- suprastructura cadrelor prefabricate C2 este cu mici defecte locale ale betonului (fisuri, segregari, infiltratii);
- timpanele au parapete de protectie metalice, improvizate;
- inaltimea timpanelor este insuficienta, este piatra sparta cazuta in podet;
- aripile prefabricate A2 au defecte de fata vazuta a betonului si sunt deplasate vertical fata de podet;
- inaltimea aripilor prefabricate A2 nu este suficienta, este piatra sparta cazuta in albie;
- pereul din podet este colmatat cu mal uscat si piatra sparta;
- albia este slab conturata si colmatata cu vegetatie si arbusti in amonte podet;

OBSERVATION:

- the C2 frames superstructure is with small local concrete defects (fissures, segregations, infiltrations);
- the headwalls have provisory metallic handrails protection;
- the headwalls height is not enough, there is crushed stone fallen inside culvert;
- the A2 prefabricated wings have concrete defects on sight and are vertically detached towards the culvert;
- the A2 prefabricated wings height is not enough, there is crushed stone fallen in the riverbed;
- the pitching inside culvert is clogged with dry mud and crushed stone;
- the riverbed is shaped and clogged upstream with vegetation and bushes.

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+400 CULVERT SURVEY KM 3+400			
	Proiectat / Designed	Numele / Name	Semnătura / Signature	Proiectat/Designed	Numele / Name	Semnătura / Signature	Project Nr. / Project No
	Verificat / Verified	LAURENTIU DRAGAN		Verificat/Verified	LAURENTIU DRAGAN		Faza / Phase
Șef Proiect / Project Manager	CATALIN SERBAN		Responsabil Proiect / Project Responsible	CATALIN SERBAN		Scara/Scale	Data / Date
							Codificare Planșă/Drawing Codification
							S F F 4 1 7 P D 2 6 1 6 7 0