

**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

PASAJ KM 41+728



BORDEROU

1. Raport expertiză tehnică pasaj
2. Anexa 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

PASAJ Km 41+728 linia CF 218 Timișoara-Arad

1. GENERALITĂȚI

Pasajul inferior care face obiectul prezentei expertize tehnice este amplasat pe linia de cale ferată electrificată simplă 218 Timișoara - Arad, între stațiile Sag și Valea Viilor, la km 41+728 și asigură traversarea liniei CF peste drumul național DN69. Pasajul a fost finalizat în 1977 de către "Direcția de Drumuri și Poduri Timișoara".

Pasajul CF este alcătuit dintr-o suprastructură formată din grinzi tip "Fâșii din Beton Precomprimate" și o infrastructură (două culee) din beton armat, fondate direct (FOTO 1 – Anexa 1). Racordarea pasajului cu terasamentul se face prin intermediul a două ziduri de sprijin amplasate pe dreapta CF la culeea Timișoara, stânga CF la culeea Arad și taluz pereat cu beton la celelalte două capete.

Pe zona pasajului, drumul național DN69 are o platformă de 8.00m cu două rigole carosabile de 1.05m, rezultând o lumină între fetele culeelor pasajului de 10.10m.

Calea pe pasaj este alcătuită din traverse de beton cu șina S60.

Lângă amplasamentul pasajului se poate observa o linie CF abandonată. Pasajul are parapeteți pietonali din țevă metalică pe ambele timpane. Accesul la lucrare se face ușor din drumul național DN69.

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 fisa pasajului;

2.2 Copie după releveul întocmit în urma vizitei făcută în teren.

Toate documentele au fost puse la dispoziție către S.C.CONSIS PROIECT S.R.L.

2.1 Elemente extrase din fișa pasajului

Elementele tehnice generale ale pasajului așa cum reies din fișa tehnică întocmită de "SECȚIA L4 TIMIȘOARA" sunt prezentate în continuare.

- a) Pasajul este amplasat pe linia Timișoara - Arad la km 41+728;
- b) Deschiderea teoretică $L=10.50m$;
- c) Lungimea totală $L_T=13.00m$;
- d) Lumina are valoarea: $L_U=10.10m$ măsurat (10.00m în fișă);
- e) Tipul structurii: fâșii din beton precomprimat $D=11.00m$;
- f) Înălțimea liberă sub grinzi până la radier (drum): 5.00m;
- g) Poziția căii în raport cu grinzile principale și panta:
- h) Poziția căii față de grinzile principale și panta: oblic 21g05c55cc
- i) Felul aparatelor de reazem: din neopren;
- j) Materialul de construcție: beton armat;
- k) Anul de construcție și unitatea constructoare: 1977, Direcția de Drumuri și Poduri Timișoara;
- l) Numărul liniilor de pe podeț și numărul liniilor pentru care este construit pasajul: o linie;
- m) Tipul șinelor de pe pasaj: tip 60.

2.2 Elemente extrase din copia după schema generală a pasajului

Conform fisei generale a pasajului, elementele de infrastructură au fundații directe. Cota de fundare este la -8.60m în raport cu N.S.T.. Natura terenului de fundare este: praf argilos, galben umed, plastic moale cu concrețiuni calcaroase.

2.3 Elemente extrase din documentul "Raport vizitare obiectiv"

Vizitarea pasajului s-a efectuat în dată de 3.11.2015 și a avut drept scop realizarea releveului pasajului pentru obținerea datelor referitoare la alcătuirea și dimensiunile structurii, precum și identificarea stării tehnice a elementelor structurale.

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

Cu prilejul vizitei au fost constatate următoarele:

• **La calea pe pasaj**

- Pasajul asigura traversarea unei linii de cale ferată electrificată;
- La data vizitei în teren a fost observat un cablu de comunicare în teacă metalică pe zona parapetului. (FOTO 2 – Anexa 1)

• **La pasajul inferior**

- Lungimea totală a pasajului este de 12.35m;
- Înălțimea liberă minimă asigurată în pasaj este de 5.00m, iar distanța între fetele interioare ale culeelor este de 10.10m;
- Suprastructura pasajului este alcătuită din 48 de grinzi fășii cu goluri care prezintă degradări la partea inferioară, de tipul: segregări, urme de infiltrații, armături corodate vizibile, pete de rugină (FOTO 3, 4 și 5 – Anexa 1);
- Betonul de protecție a hidroizolației la extradusul suprastructurii prezintă defecte de tipul: crăpături, segregări pe zona culeelor; (FOTO 6 – Anexa 1);
- Culeele au dimensiunea de 49.65m pe direcție transversală podului;
- Infrastructura pasajului este alcătuită din două culee din beton armat care prezintă defecte de față văzută ale betonului de tipul: urme de infiltrații, segregări, beton din stratul de acoperire dislocat, cu armături vizibile corodate și vegetație crescută pe fetele elevațiilor (FOTO 8 – Anexa 1);
- Zidurile de sprijin au o lungime de 35.00m, respectiv 18.00m;
- Zidurile de sprijin prezintă defecte ale betonului de față văzută de tipul: fisuri, infiltrații, vegetație crescută pe elevații (FOTO 9 – Anexa 1);
- Pe zidurile de sprijin la partea superioară, sunt poziționate în lungul zidului de gardă al pasajului, profile prefabricate tip "L" din beton;
- Pereul din beton ce se afla în continuarea culeelor este degradat și acoperit cu vegetație arboricolă;
- Capacele rigolelor drumului din interiorul pasajului lipsesc (FOTO 7 – Anexa 1);
- Parapetele metalice pietonale amplasate pe pasaj sunt corodate.

• **La aparatele de reazem**

- conform fișei tehnice a pasajului aparatele de reazem sunt din neopren, iar în urma vizitei efectuate în teren acestea nu au putut fi inspectate;

3. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

În urma analizării documentelor avute la dispoziție, a constatărilor făcute cu prilejul vizitei din data de 3.11.2015 se apreciază că, deoarece structură existentă a fost proiectată și executată în baza normelor vechi, existente, nu mai corespunde din punct de vedere al condițiilor de durabilitate. Din acest motiv, în continuare vor fi prezentate două soluții pentru exploatarea viitoare în condiții de maximă siguranță a pasajului.

Soluția 1

Această soluție presupune realizarea reparațiilor pasajului existent prin executarea următoarelor tipuri de lucrări:

- repararea hidroizolației;
- repararea suprafețelor degradate ale grinzilor prefabricate și refacerea stratului de acoperire a armaturii de la intradosul grinzilor;
- repararea suprafețelor de beton degradate ale culeelor și zidurilor de sprijin și executarea unui nou strat de protecție din beton torcretat;
- curățarea și repararea pereului din beton ce se află în continuarea culeelor;
- schimbarea parapetelor metalice de pe pasaj.

Soluția 2

În această soluție suprastructura pasajului existent va fi dezafectată și înlocuită cu una nouă. În vederea dublării ulterioare a liniei, sunt necesare lucrări de prospectare a fundației zidurilor de sprijin, în vederea stabilirii cotei de fundare și a stării fundațiilor.

Tipul, alcătuirea și dimensiunile noului pasaj 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.

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 va curăța pereul aflat în continuarea celor două culee.

Pe toată durata de timp necesară punerii în siguranță a structurii, respectiv până la realizarea soluției alese, structura va fi ținută sub observație în vederea observării comportării în exploatare.

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;
- structura nu a fost degradată prin lovire de către vehicule.



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 PASAJ KM 41+728**



FOTO 1. *Vedere pod*

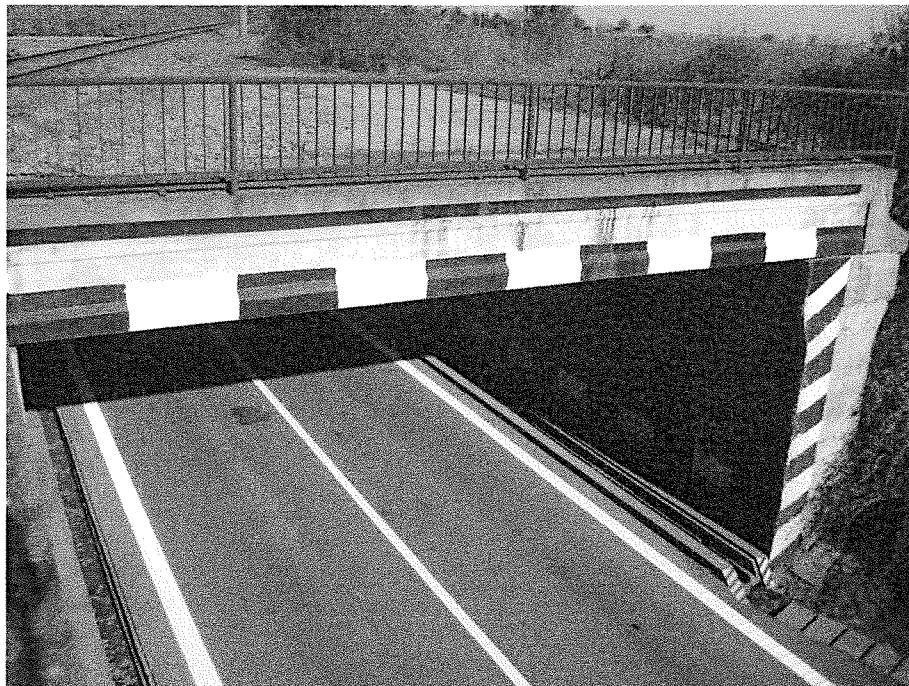


FOTO 2. *Cablu de comunicare în teacă metalică*

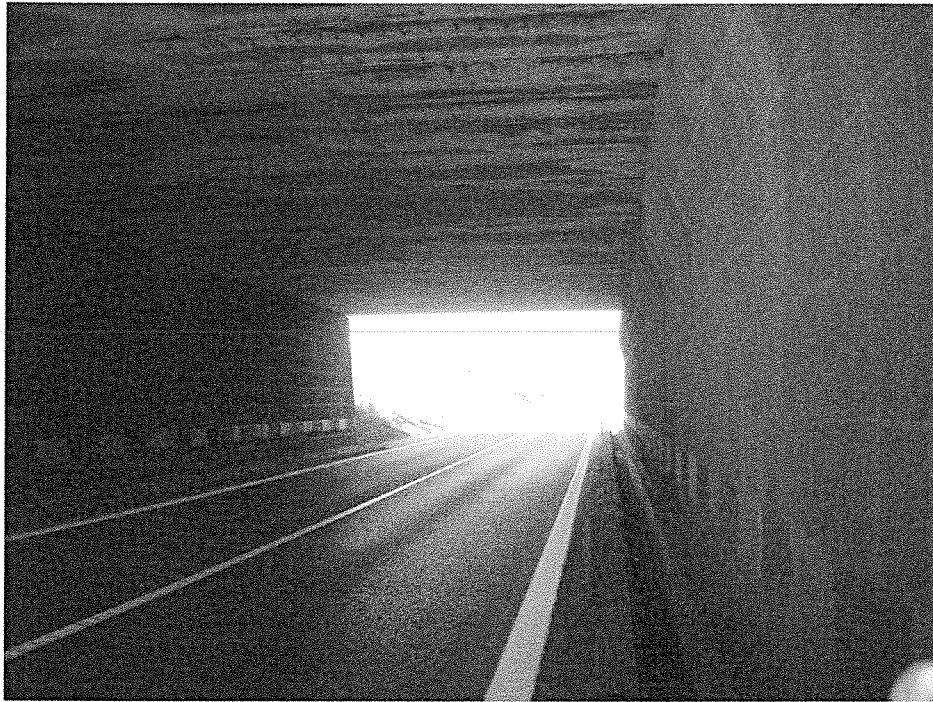


FOTO 3. *Degradări la partea inferioară a grinzilor fâșii cu goluri*



FOTO 4. *Armături corodate la partea inferioară a grinzilor fâșii cu goluri*



FOTO 5. *Segregări și armături corodate la partea inferioară a grinzilor fâșii cu goluri*

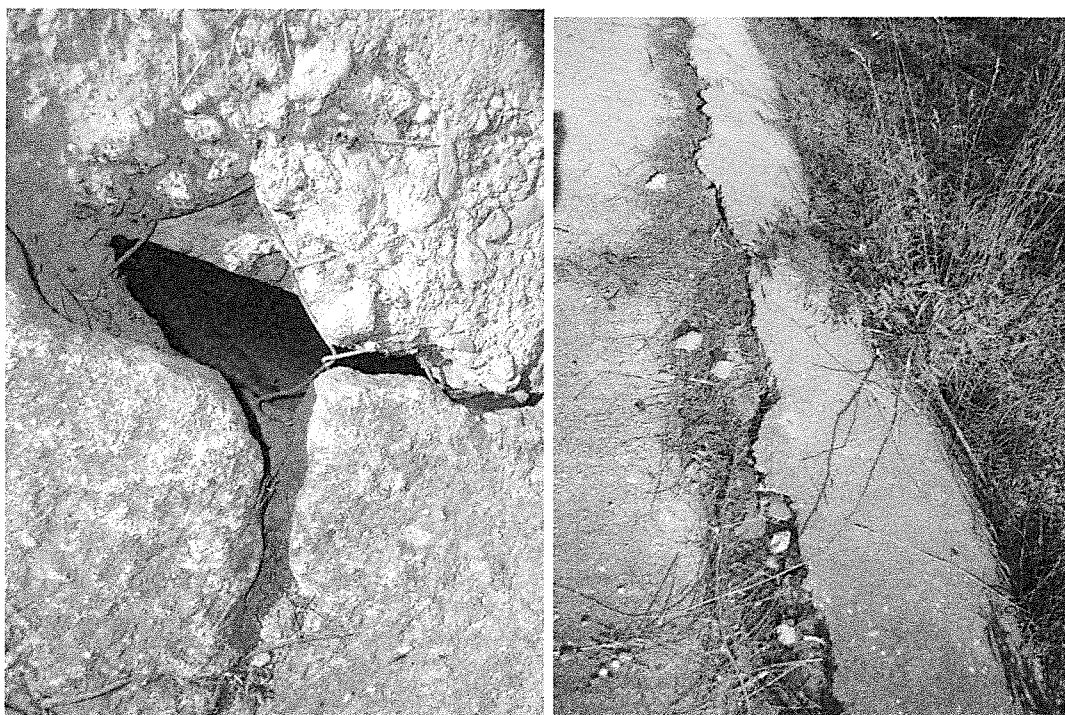


FOTO 6. *Crăpături și segregări pe zona culeelor la betonul de protecție a hidroizolației*



FOTO 7. *Lipsă capace la rigolele drumului din interior pasaj*



FOTO 8. *Defecte de față văzută ale culeelor*

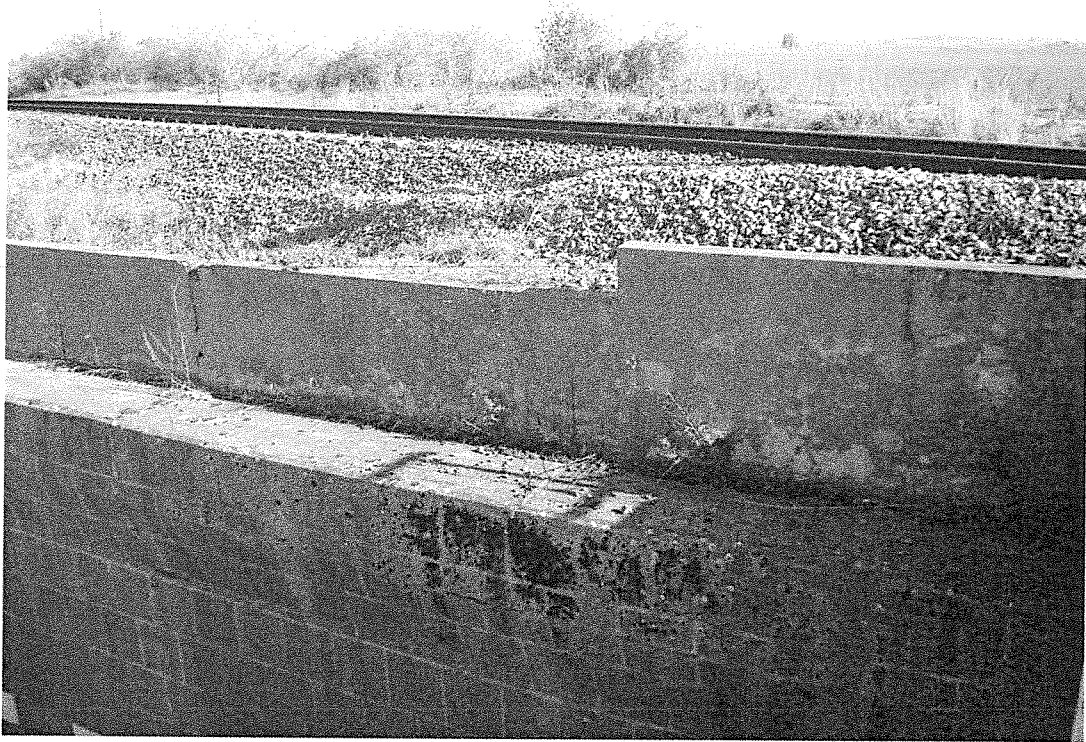
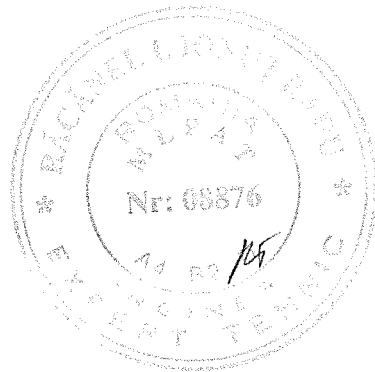
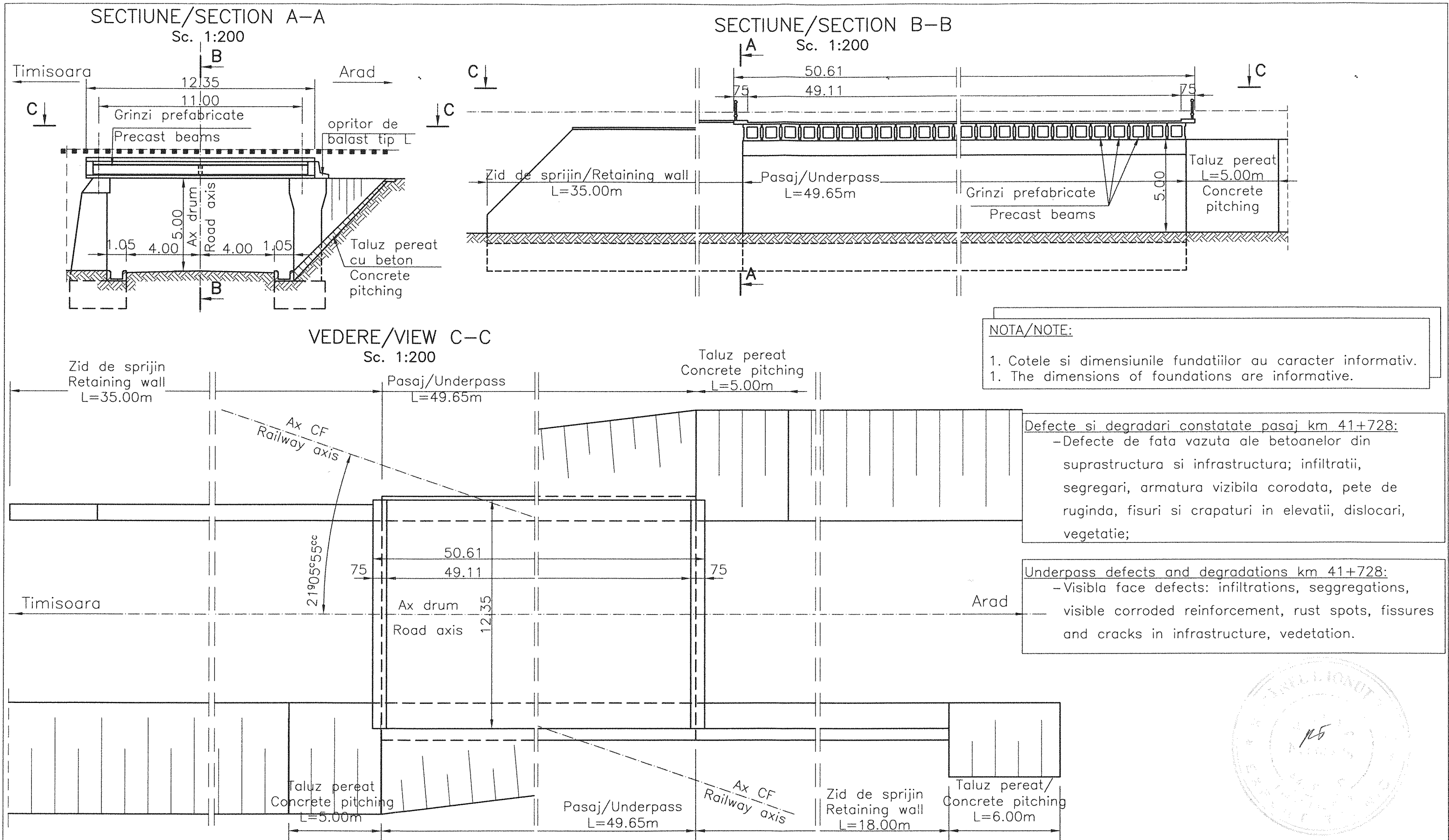


FOTO 9. Defecte de față văzută ale zidurilor de sprijin

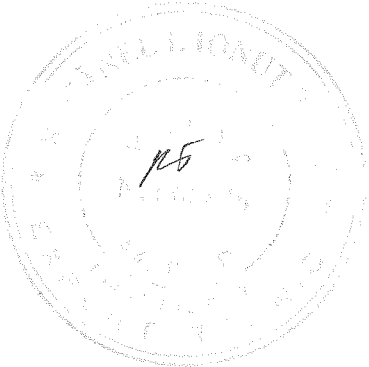




NOTA/NOTE:
 1. Cotele si dimensiunile fundatiilor au caracter informativ.
 1. The dimensions of foundations are informative.

Defecte si degradari constatate pasaj km 41+728:
 -Defecte de fata vazuta ale betoanelor din suprastructura si infrastructura; infiltratii, segregari, armatura vizibila corodata, pete de rugina, fisuri si crapaturi in elevatii, dislocari, vegetatie;

Underpass defects and degradations km 41+728:
 -Visibla face defects: infiltrations, segregations, visible corroded reinforcement, rust spots, fissures and cracks in infrastructure, vedetation.



BENEFICIAR / BENEFICIARY COMPANIA NATIONALĂ 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										
	Index / 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 PASAJ KM 41+728 PASSAGE SURVEY KM 41+728							
	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	1:200	01/17	S F F 4 1 1 P D 4 6 0 3 5 0
Șef Proiect / Project Manager	CATALIN SERBAN		Responsabil Proiect / Project Responsible	CATALIN SERBAN							