



**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 16+469**



BORDEROU

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



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 16+469 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 Sănandrei-Ortisoara, la km 16+469, si subtraverseaza 1 linie de cale ferată. Pe podet calea ferata este situata în aliniament si in rampa de 5‰. Racordarile cu terasamentul sunt realizate cu ziduri intoarse din caramida si sferturi de con din pamant, nepereate. Podetul a fost realizat de catre "MAV" si finalizat in anul 1871.

Podetul CF este o bolta cu intrados in plin cintru. Suprastructura si infrastructura podetului sunt din caramida, cu lumina $L_u=200m$ si lungime de $L=23.30m$ (FOTO 2, 3 si 6 – Anexa 1).

Calea pe podet este alcatuita din traverse de beton si sina S60.

Albia ce subtraverseaza podetul este bine conturata, dar acoperita cu vegetatie in afara podetului. In albia podetului este apa.

Pe partea dreapta este un drum local de acces din Sănandrei spre Cărani, pana la pasajul de la km 16+089.

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 schema generala a podetului realizata in anul 1960;



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

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

2.1 Elemente extrase din fișa podetului

Elementele tehnice generale ale podetului așa cum reies din fișa tehnică întocmită de "SECTIA L9 ARAD" sunt prezentate în continuare. Fișa podetului nu este actualizată și conține date numai până în anul 1999;

- a) Podetul este amplasat pe linia Timisoara - Arad la km 16+469;
- b) Lungimea totală a podetului este $L_t=23.30\text{m}$ (în fișa apare $L_t=3.20\text{m}$);
- c) Lumina are valoarea: $L_u=2.00\text{m}$;
- d) Tipul structurii este boltă cu intrados în plin cintru, din zidărie de cărămidă;
- e) Înălțimea liberă sub grinzi până la radier (pereu): 3.00m (în fișa 2.65m);
- f) Poziția căii în raport cu grinzile principale și panta: panta 5‰;
- g) Poziția axei podetului în raport cu axa albiei: normală;
- h) Poziția axei podetului în plan: aliniament;
- i) Materialul de construcție: suprastructura și infrastructura din zidărie de cărămidă;
- j) Anul de construcție și unitatea constructoare: 1871, MAV;
- k) Numărul liniilor de pe podet și numărul liniilor pentru care este construit podetul:
1 linie;
- l) Tipul sinelor de pe podet: tip 60;

2.2 Elemente extrase din copia după schema generală a podetului

Conform schemei generale a podetului realizată în anul 1960, elementele de infrastructură au fundații directe. Cota de fundare este la -10.06m (NST).

2.3 Elemente extrase din documentul "Raport vizitare obiectiv"

Vizitarea podetului s-a efectuat în data de 2.11.2015 și a avut drept scop realizarea releveului podetului pentru obținerea datelor referitoare la alcatuirea și dimensiunile structurii, precum și identificarea stării 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 asigura traversarea unei linii de cale ferata electrificata;

- **La podetul boltit din zidarie caramida**

- Lungimea podetului este de 23.30m;
- Inaltimea libera in podetul boltit este de 3.00m de la nivelul apei (FOTO 2 – Anexa 1);
- La intradosul boltii de caramida sunt infiltratii si calcefieri (FOTO 3 – Anexa 1);
- Pe aprox. 2.00m inaltime de la nivelul apei, bolta de caramida este camasuata cu beton armat pe o grosime de 20cm (FOTO 2 si 5 – Anexa 1);
- Lumina podetului intre peretii laterali camasuiti este de 1.60m (FOTO 2 si 5– Anexa 1);
- Timpanele din zidarie de caramida au un coronament din moloane de piatra (FOTO 6 – Anexa 1);
- Racordarea cu terasamentul se face cu ziduri intoarse din caramida care au coronamentul din moloane de piatra. Zidurile de caramida din aval au caramizi desprinse (FOTO 1 si 2 – Anexa 1).
- In prelungirea zidurilor de caramida, sunt sferturi de con din pamant, nepreate;
- Este o scara de acces din beton pe partea dreapta a podetului;
- In interiorul podetului este un sant din beton cu sectiune trapezoidala (FOTO 4 si 5 – Anexa 1);

- **La albie în zona podetului:**

- la data vizitei în amplasament era apa in albia podetului (FOTO 2, 4 si 5 – Anexa 1);
- albia este conturata dar acoperita cu vegetatie in afara podetului (FOTO 1 si 4 – Anexa 1).



3. CONCLUZII SI RECOMANDARI

În urma analizei documentelor avute la dispozitie, a constatarilor facute cu prilejul vizitei din data de 2.11.2015 se pot formula urmatoarele concluzii:

- hidroizolatia podetului este degradata, lucru atestat de infiltratiile si urmele de calcefiere de la intrados;
- exista degradari ale boltii (caramizi desprinse sau sparte), dar si ale zidurilor intoarse;
- lumina podetului ramasa dupa camasuirea cu beton este de numai 1.60m, valoare improprie pentru realizarea eventualelor operatii de curatare in vederea decolmatarii;
- sferturile de con ce asigura racordarea cu terasamentele sunt din pamant, nepereate, din aceasta cauza fiind partial degradate.

Având în vedere aceste concluzii si faptul ca structura existenta a fost proiectata si executata in baza normelor vechi existente si nu mai corespunde din punct de vedere al conditiilor de durabilitate, în continuare vor fi prezentate doua solutii pentru exploatarea viitoare în conditii de maxima siguranta a podetului.

Solutia 1

In aceasta solutie, podetul va fi consolidat astfel:

- se vor executa lucrari de curatare si decolmatare la interiorul podetului;
- se vor realiza reparatii prin camasuire ale suprafetelor vizibile;
- se vor repara racordarile cu terasamentul;
- se va curata si amenaja albia atat in amonte, cat si in aval de podet;
- se va reface pereul la interior, pe toata lungimea podetului.

Solutia 2

Aceasta solutie presupune dezafectarea podetului existent si inlocuirea acestuia cu un podet nou. Tipul, alcatuirea si dimensiunile noului podet se vor stabili de catre proiectant, pe baza datelor avute la dispozitie.

Adoptarea uneia dintre cele doua solutii se va face în baza unor studii topo si 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 și nu va aduce podetul la o stare cerută de normele actuale în vigoare, se recomandă adoptarea soluției 2.

PUNEREA ÎN SIGURANȚA 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 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 siguranță a structurii, respectiv până la realizarea soluției alese, structura va fi ținută sub observație pentru a constata eventuale degradări sau o comportare necorespunzătoare ce apar sub circulație.

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 : Consis Proiect SRL

**EXPERTIZĂ TEHNICĂ
ANEXA 1 – FOTO PODEȚ KM 16+469**



FOTO 1. *Vedere aval podeț boltit*



FOTO 2. *Interior aval podeț boltit*





FOTO 3. Boltă cărămidă cu infiltrații și calcifieri



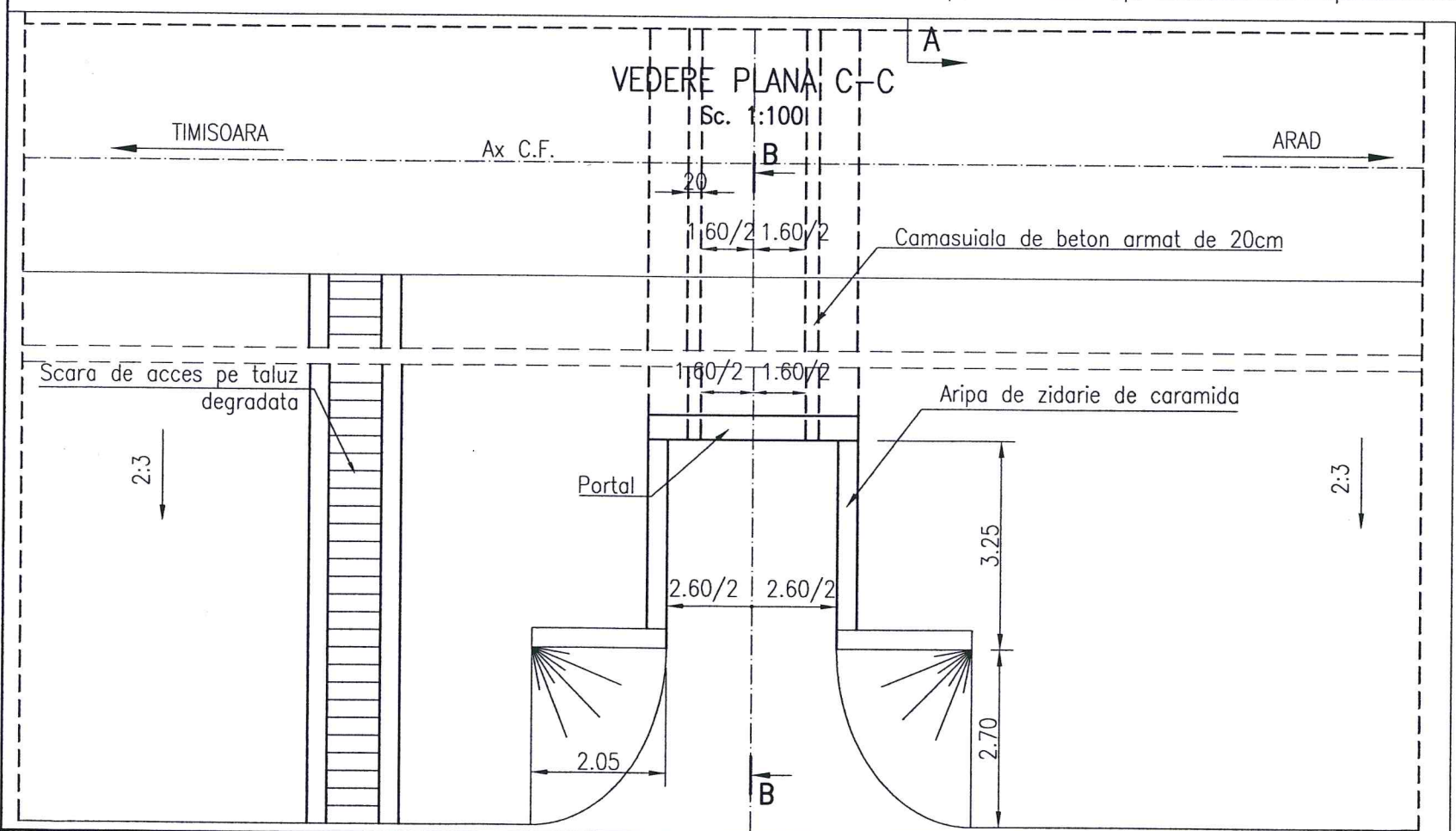
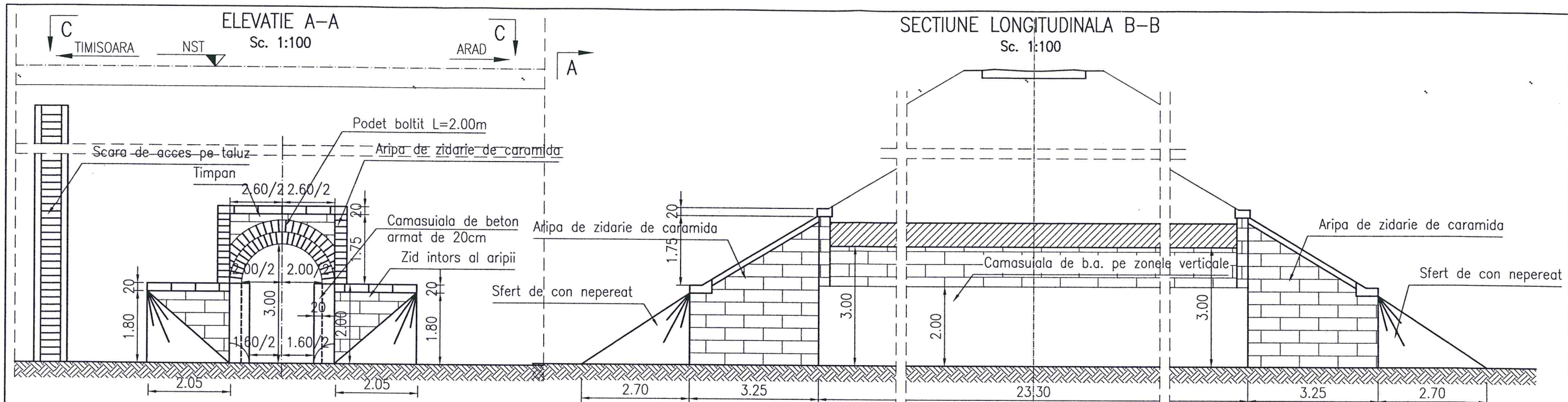
FOTO 4. Albie podeț boltit cu șanț beton



FOTO 5. *Vedere amonte podeț boltit*

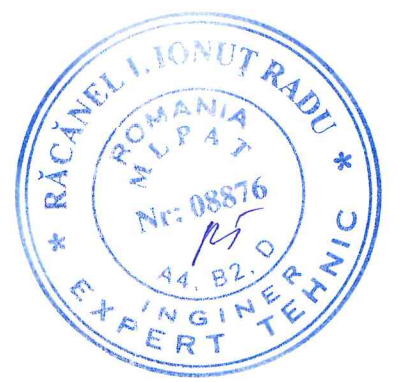


FOTO 6. *Aripi și boltă cărămidă amonte*



OBSERVATII
 -aripile au caramizi dislocate, mai pronuntat in aval.
 -albie cu vegetatie bogata amonte si aval in afara podetului.
 -urme de infiltratii in bolta;
 -scarile de acces sunt degradate.

OBSERVATIONS
 -there are dislocation of masonry areas at wings especially in downstream area;
 -there is vegetation in the river bed outside the culvert, upstream and downstream area;
 -there are infiltration traces in the arched dome;
 -the access stairs are damaged;



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					
	Index / Index	Data / Date	Modificarea / Modification	Proiectat / Designed	Verificat / Verified	Sef Proiect / Project Manager
PROIECTANT GENERAL / GENERAL DESIGNER R.C.:J40/3940/1995	Numele / Name Proiectat / Designed Verificat / Verified Sef Proiect / Project Manager		Semnătura / Signature Proiectat/Designed Verificat/Verified Responsabil Proiect Project Responsible		DENUMIREA DESENULUI / DRAWING TITLE RELEVU PODET KM 16+469 CULVERT SURVEY KM 16+469	
	Numele / Name NICOLAE TURCU LAURENTIU DRAGAN CATALIN SERBAN		Numele / Name NICOLAE TURCU LAURENTIU DRAGAN CATALIN SERBAN		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 0 3 P D 2 6 0 1 4 0		