



**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 54+208**



BORDEROU

1. Raport expertiză tehnică pasaj
2. Anexa foto
3. Plan releveu

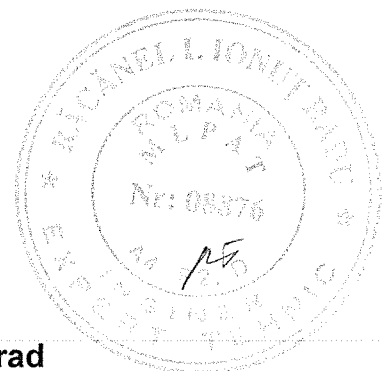


Dr.ing. Ionuț Radu RĂCĂNEL

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 54+208 linia CF 218 Timișoara-Arad

1. GENERALITĂȚI

Pasajul care face obiectul prezentei expertize tehnice este amplasat pe linia de cale ferată electrificată 218 Timișoara - Arad, între stațiile Aradul Nou și Arad la km 54+208, și asigură traversarea unei linii CF peste o stradă. Pasajul este amplasat în aliniament și în palier.

Pasajul inițial a fost prelungit pe partea dreaptă în anul 2000 de către "GSDP Timișoara". Racordările cu terasamentul sunt realizate cu aripi prefabricate tip A3 din beton armat pe fundații din beton simplu.

Pasajul este alcătuit din 2 tronsoane. Primul tronson este dezvoltat pe o lungime de $L=11.50m$ cu lumina $Lu=4.00m$. Suprastructura este de tip fâșii dală tip D4 din beton precomprimat, cu infrastructuri din elemente prefabricate tip L din beton. Dala din beton prezintă diverse degradări: segregări, infiltrații calcifieri, armături la vedere. Infrastructura prezintă degradări precum segregări, fisurări, faianțări și infiltrații.

Al doilea tronson are lumina $Lu=4.00m$, cu lungime $L=1.62m$ și este cu grindă de tip dală din beton armat și infrastructuri din beton, racordarea cu terasamentul făcându-se cu aripi prefabricate tip A3 din beton. Grinzile prezintă diverse degradări precum: segregări, fisurări de diverse dimensiuni, și infiltrații la rosturi.

Prin pasaj traversează două conducte metalice de diametre diferite (FOTO 1, 3, 4 și 5 – Anexa 1);

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

Pasajul are parapete pietonale din țeavă metalică pe ambele timpane (FOTO 1 și 5 – Anexa 1).



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 pasajului;
- 2.2 Copie după schema generală a pasajului;
- 2.3 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 pasajului

Elementele tehnice generale ale pasajului așa cum reies din fișa tehnică întocmită de Secția L8 Arad sunt prezentate în continuare.

- a) Pasajul este amplasat pe linia de cale ferată simplă electrificată 218 Timișoara-Arad, între stațiile Aradul Nou și Arad la km 54+208;
- b) Pasajul are o singură deschidere alcătuită dintr-o dală de beton armat cu deschiderea de $L=4.30m$;
- c) Lumina are valoarea: $L_v=4.00m$;
- d) Lungimea totală a pasajului este $L_f=11.50m+1.62m=13.12m$;
- e) Înălțimea liberă sub grinzii până la radier: 2.30m (2.16 măsurat);
- f) Poziția căii în raport cu grinzile principale și panta: sus și palier;
- g) Poziția axei pasajului în raport cu axa albiei: normală;
- h) Poziția axei pasajului în plan: amplasat în aliniament ;
- i) Materialul de construcție: pentru suprastructură dală din beton precomprimat și prelungire dală din beton armat, iar pentru elementele de infrastructură beton;
- j) Anul de construcție și unitatea constructoare: 2000. Pasajul a fost construit de către GSDP Timișoara;
- k) Numărul liniilor de pe pasaj și numărul liniilor pentru care este construit pasajul: o singură linie;
- l) Tipul șinelor de pe pasaj: S60;

2.2 Elemente extrase din copia după schema generală a pasajului

Din schița pasajului se identifică schema generală a suprastructurii, lumina între infrastructuri, gabaritul liber sub pod etc.



Conform schemei generale a pasajului elementele de infrastructură sunt elemente prefabricate din beton tip L. Cota de fundare este la -6.40m față de N.S.T pentru tronsonul dalat D4 și -7.00m față de N.S.T pentru prelungirea dală de beton, într-un strat de nisip cu pietriș.

2.3 Elemente extrase din documentul "Raport vizitare obiectiv"

Vizitarea pasajului s-a efectuat în dată de 1.06.2016 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 și prinderilor acestora.

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

Cu prilejul vizitei au fost constatate următoarele:

- **La calea pe pasaj**
 - calea pe pasaj este realizată cu traverse de beton.

- **La suprastructură**
 - suprastructura constă într-o dală de beton armat cu deschiderea de $L=4.30\text{m}$;
 - dalele din beton prezintă diverse degradări: segregări, infiltrații calcifieri, armături la vedere, fisurări de diverse dimensiuni și infiltrații la rosturi (FOTO 4, 6 și 7 – Anexa 1);

- **La infrastructură**
 - infrastructura prezintă degradări ale betonului de față văzută și infiltrații (FOTO 2 și 3 – Anexa 1);
 - racordarea cu terasamentele este realizată cu aripi prefabricate tip A3 din beton (FOTO 1, 5 și 8 – Anexa 1);

- **Subtraversare pasaj**
 - pasajul este subtraversat de două conducte metalice de diametre diferite (FOTO 1, 3, 4 și 5 – Anexa 1);



3. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

În urma analizării documentelor avute la dispoziție, a constatărilor făcute cu prilejul vizitei din data de 1.06.2016, se pot formula următoarele concluzii:

Având în vedere cele prezentate mai sus și starea pasajului existent, propunem două soluții pentru exploatarea viitoare în condiții de maximă siguranță a pasajului.

Soluția 1

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

- se vor realiza reparații ale suprafețelor de beton degradate la intradosul dalei;
- se vor realiza reparații ale suprafețelor de beton degradate la infrastructurile existente;
- se va reface hidroizolația în totalitate având în vedere infiltrațiile ce pot fi observate la intradosul dalei, pe toată lungimea pasajului;
- se vor remedia toate defectele întâlnite la timpanele și aripile prefabricate;
- se vor reface terasamentele de la capetele podului și prismul de piatră spartă;
- se vor reface scările de acces pe taluz.

Soluția 2

Soluția constă în realizarea unui pod nou, având lungimea necesară liniei cf proiectate în cadrul reabilitării. Soluția de realizare și dimensiunile vor fi stabilite de către proiectant, în funcție de rezultatele studiilor topo și geotehnice 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 că adoptarea soluției 2 presupune costuri mai mari, se recomandă adoptarea soluției 1.

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, eventual cu suprînălțarea aripilor și timpanelor existente;



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 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 pasajului nu au suferit avarii prin lovirea 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 54+208**

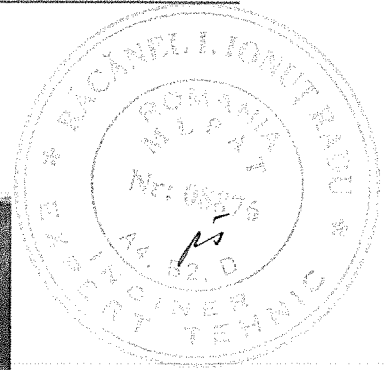


FOTO 1. *Elevație pasaj cf*

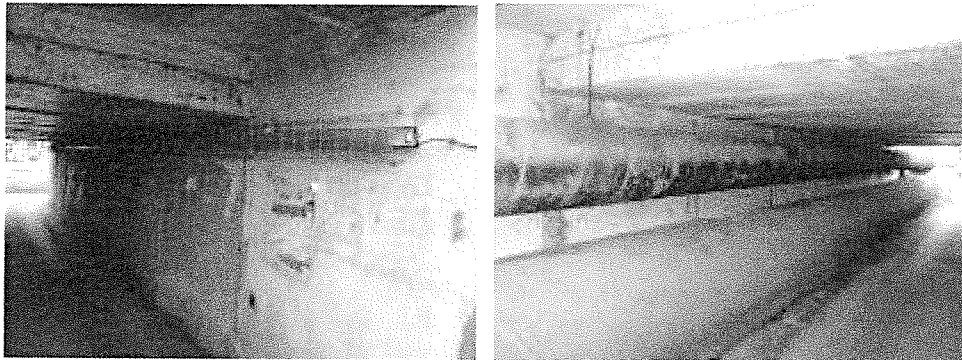


FOTO 2 și 3. *Interior pasaj*

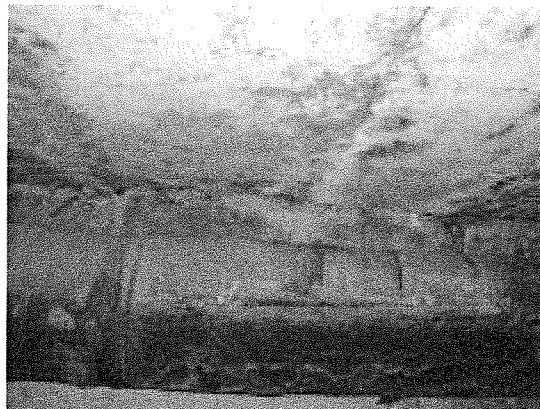


FOTO 4. *Degradări beton suprastructură*



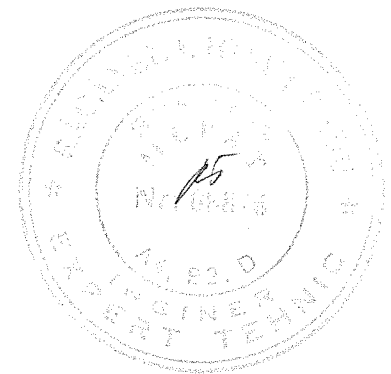
FOTO 5. *Vedere pasaj*



FOTO 6 și 7. *Defecte beton suprastructură*

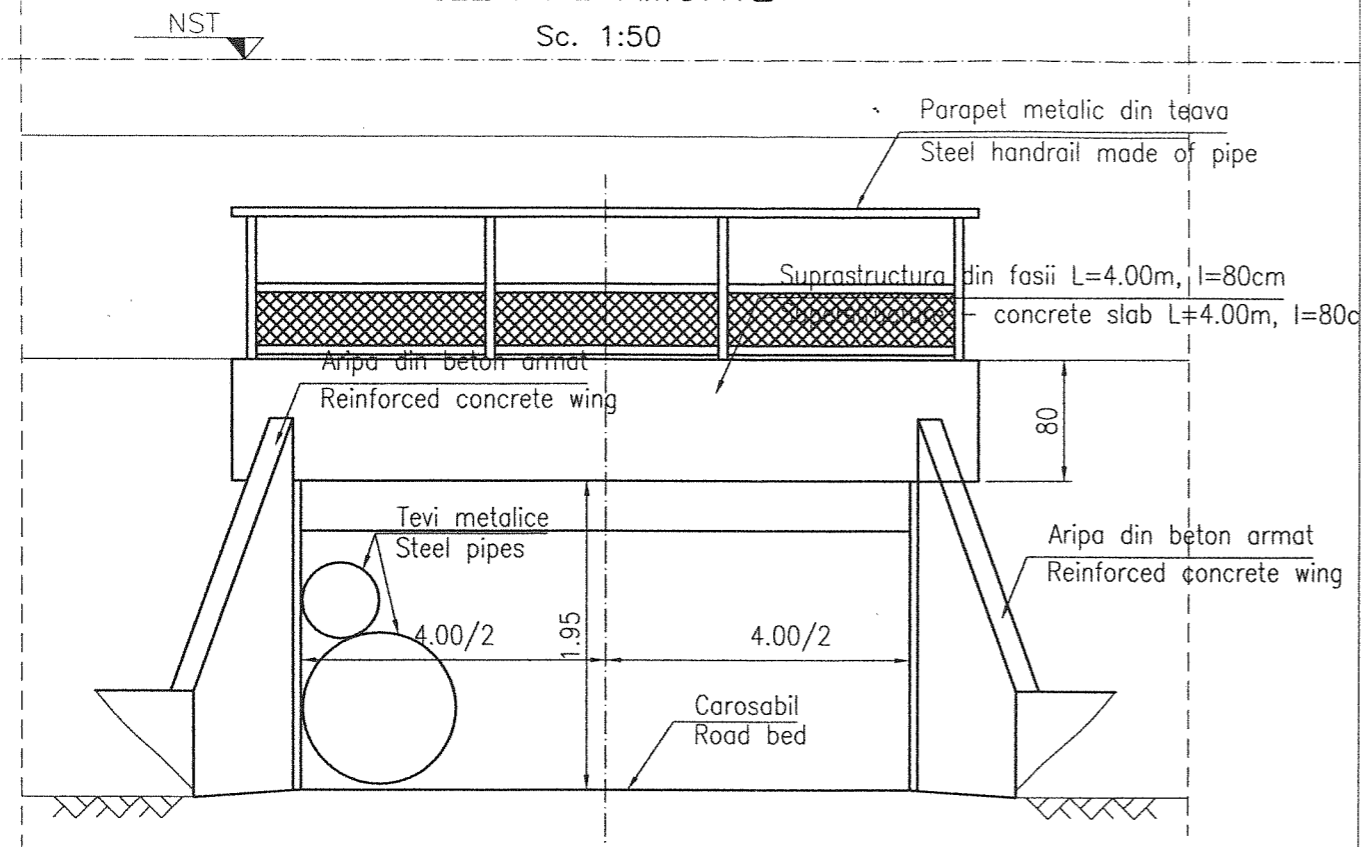


FOTO 8. *Vedere aripă și scări acces*



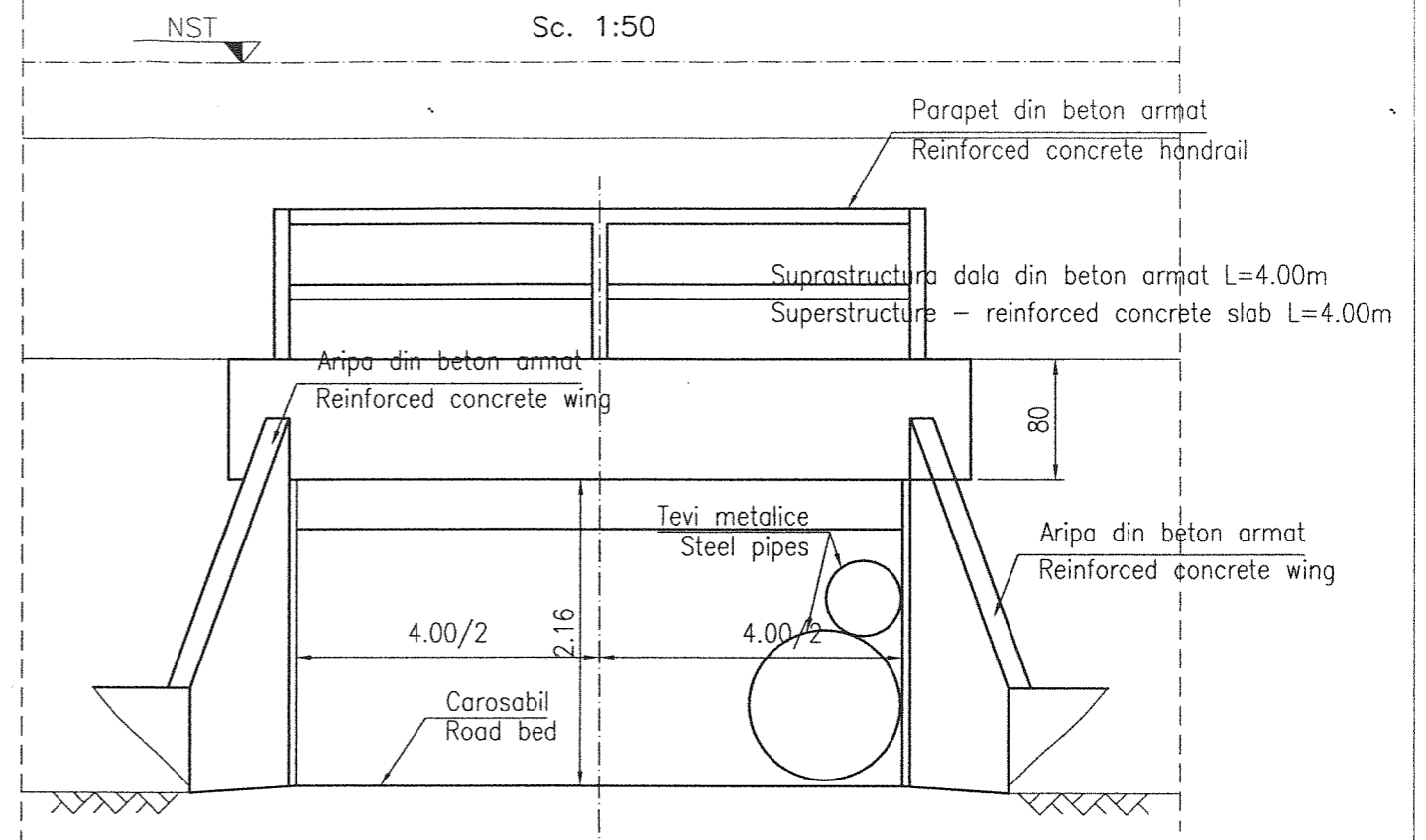
ELEVATIE AMONTE

Sc. 1:50



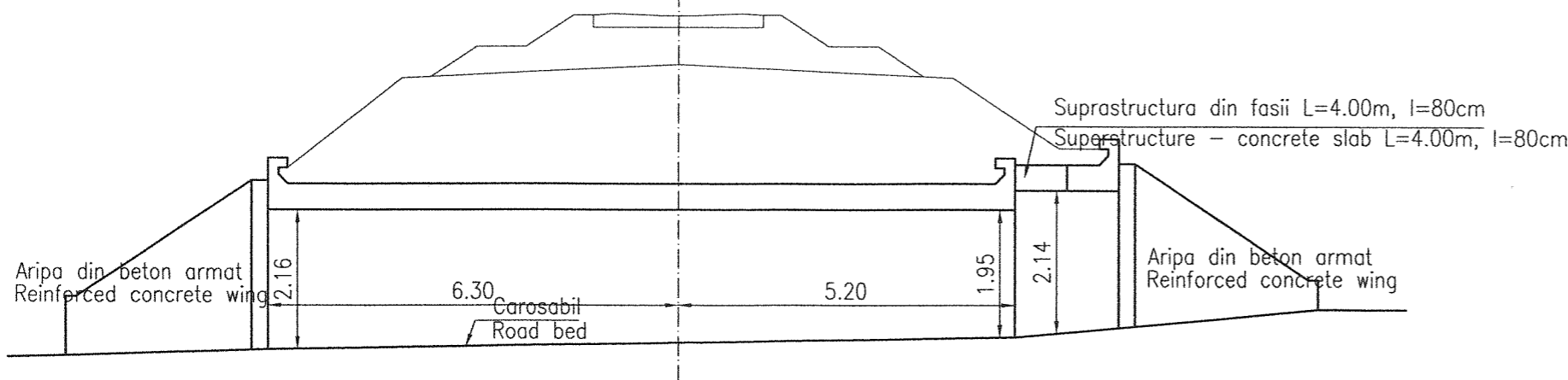
ELEVATIE AVAL

Sc. 1:50



SECTIUNE LONGITUDINALA

Sc. 1:50



OBSERVATII

- culeele si dalele au defecte de fata vazuta;
- infiltratii la intradosul dalelor;
- armatura vizibila la intrados dale;

OBSERVATIONS

- the abutments and slabs have defects of the visible concrete;
- infiltrations down side of slabs;
- visible steel bars down side of slabs;



BENEFICIAR / BENEFICIARY COMPANIA NATIONALA DE CĂI FERATE "CFR" SA 	C						DENUMIREA LUCRĂRII / PROJECT TITLE								
	B						STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU MODERNIZAREA LINIEI FERROVIARE CARANSEBES - TIMIȘOARA - ARAD								
	A						FEASIBILITY STUDY FOR MODERNIZATION OF THE RAILWAY LINE CARANSEBES - TIMIȘOARA - ARAD								
	Indice / Index	Data / Date	Modificarea / Modification	Proiectat / Designed	Verificat / Verified	Șef Proiect / Project Manager									
PROIECTANT GENERAL / GENERAL DESIGNER R.C.:J40/3940/1995	Numele / Name		Semnătura / Signature		Numele / Name		Semnătura / Signature		DENUMIREA DESENULUI / DRAWING TITLE						
	Proiectat / Designed		NICOLAE TURCU		Proiectat/Designed		NICOLAE TURCU		RELEVU PASAJ KM 54+208						
	Verificat / Verified		OVIDIU POTECARU		Verificat/Verified		OVIDIU POTECARU		PASSAGE SURVEY KM 54+208						
Șef Proiect / Project Manager		CATALIN SERBAN		Responsabil Proiect / Project Responsible		CATALIN SERBAN		Project Nr. / Project No	Faza / Phase	Scara/Scale	Data / Date	Codificare Planșă/Drawing Codification			
								1562/2015	SF / FS	1:50	01/17	S F F 4 1 5	P D 4	6 0 4 5	0