



MINISTERUL TRANSPORTURILOR

AGENȚIA DE INVESTIGARE FERROVIARĂ ROMÂNĂ - AGIFER



## **RAPORT DE INVESTIGARE**

al incidentului feroviar produs pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate București în circulația trenului de călători nr.1691 din data de 12.10.2015 între stațiile CFR Chiajna și Grădinari



*Ediția finală*  
02.11.2015

## CUPRINS

	Pag.
<b>A.PREAMBUL.....</b>	<b>3</b>
<i>A.1. Introducere.....</i>	<i>3</i>
<i>A.2. Procesul investigației.....</i>	<i>3</i>
<b>B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE.....</b>	<b>4</b>
<b>C. RAPORTUL DE INVESTIGARE.....</b>	<b>5</b>
<i>C.1. Descrierea incidentului.....</i>	<i>5</i>
<i>C.2. Circumstanțele incidentului.....</i>	<i>6</i>
<i>C.2.1. Părțile implicate.....</i>	<i>7</i>
<i>C.2.2. Compunerea și echipamentele trenului.....</i>	<i>7</i>
<i>C.2.3.Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii incidentului .....</i>	<i>7</i>
<i>C.2.3.1. Linii.....</i>	<i>7</i>
<i>C.2.3.2. Instalații .....</i>	<i>7</i>
<i>C.2.4. Mijloace de comunicare.....</i>	<i>7</i>
<i>C.3. Urmările incidentului.....</i>	<i>8</i>
<i>C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți.....</i>	<i>13</i>
<i>C.3.2. Pagube materiale.....</i>	<i>13</i>
<i>C.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar.....</i>	<i>14</i>
<i>C.4. Circumstanțe externe.....</i>	<i>14</i>
<i>C.5. Desfășurarea investigației.....</i>	<i>14</i>
<i>C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat.....</i>	<i>14</i>
<i>C.5.2. Sistemul de management al siguranței.....</i>	<i>14</i>
<i>C.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare.....</i>	<i>16</i>
<i>C.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, infrastructurii și a materialului rulant...</i>	<i>16</i>
<i>C.5.4.1. Date constatate cu privire la instalații.....</i>	<i>16</i>
<i>C.5.4.2. Date constatate cu privire la linie.....</i>	<i>16</i>
<i>C.5.4.3. Date constatate la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice ale acestuia.....</i>	<i>16</i>
<i>C.5.4.4. Date constatate la funcționarea utilajului implicat.....</i>	<i>16</i>
<i>C.5.5. Interfața om-mașină-organizație.....</i>	<i>17</i>
<i>C.6. Analiză și concluzii.....</i>	<i>17</i>
<i>C.7. Cauzele incidentului.....</i>	<i>18</i>
<i>C.7.1. Cauza directă, factori care au contribuit.....</i>	<i>18</i>
<i>C.7.2. Cauze subiacente .....</i>	<i>19</i>
<i>C.7.3. Cauze primare .....</i>	<i>19</i>
<b>D. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ .....</b>	<b>20</b>

## A. PREAMBUL

### A.1. Introducere

La data de 12.10.2015, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF București, secția de circulație București Nord – Videle ( linie dublă, electrificată ), pe firul 1 de circulație între stațiile CFR Chiajna și Grădinari trenul de călători nr.1691 a surprins în gabaritul de liberă trecere și a lovit macaraua aflată pe al doilea vagonet cu nr.053 remorcat de drezina DCL 018 (aparținând CNCF,,CFR “S.A.).

Comisia de investigare, constituită conform prevederilor Anexei 3 la *Regulamentul de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România*, aprobat prin HG nr. 117/2010, denumit în continuare **Regulament**, a realizat o acțiune de investigare în scopul prevenirii unor incidente cu cauze asemănătoare, prin stabilirea condițiilor și determinarea cauzelor.

Acțiunea de investigare a Agenției de Investigare Feroviară Română, nu a avut ca scop stabilirea vinovăției sau a răspunderii, obiectivul acesteia fiind îmbunătățirea siguranței feroviare și prevenirea incidentelor sau accidentelor feroviare.

La data constatării, fapta a fost încadrată preliminar ca „incident produs în circulația trenurilor” conform prevederilor art. 8, Grupa A, pct.1.14. din **Regulament**.

### A.2. Procesul investigației

Agenția de Investigare Feroviară Română a fost avizată la data de 12.10.2015, de către Revizoratul Regional de Siguranța Circulației din cadrul Sucursalei Regionale CF București despre surprinderea în gabaritul de liberă trecere a de către trenul de călători nr.1691 a brațului macaralei de pe vagonetul nr.053 remorcat de către drezina DCL 018.

Fapta produsă a fost încadrată preliminar ca incident feroviar conform prevederilor art.8 pct.14 din Regulament, drept pentru care s-a procedat la asigurarea de către Agenția de Investigare Feroviară Română a investigatorului principal, conform prevederilor art.48 alin.(2) din același act normativ.

Prin actul nr.I 97/13.10.2015 al Investigatorului Șef a fost desemnat ca investigator principal al comisiei de investigare Ștefan Ciochină, din cadrul Agenției de Investigare Feroviară Română.

După consultarea prealabilă a părților implicate, conform prevederilor din Regulament, componența comisiei de investigare fiind:

- |                     |                          |   |
|---------------------|--------------------------|---|
| - Ștefan Ciochină   | - investigator principal | - Agenția de Investigare Feroviară Română |
| - Petcu Valentin    | - revizor regional SC    | - Sucursala Regională CF București        |
| - Dumitrache Florin | - revizor regional SC    | - Sucursala Regională CF București        |
| - Cătănescu Viorel  | - revizor regional SC    | - Sucursala Regională CF București        |
| - Neacșu Iulian     | - șef serviciu SC        | - SRTFC București                         |
| - Dumitrescu Mircea | - revizor regional SC    | - SRTFC București                         |

## **B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE**

### ***Descrierea pe scurt***

La data de 12.10.2015, în jurul orei 11:10, la km.10+500 pe firul I de circulație între stațiile CFR Chiajna și Grădinari, trenul de călători nr.1691, a surprins în gabaritul de „liberă trecere” și a lovit brațul macaralei aflată pe al doilea vagonet cu nr.053 remorcat de drezina DCL 018 , care efectua lucrări în zona căii ferate.

Trenul de călători nr.1691 aparține, operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR Călători” SA București și a fost format din șapte vagoane și locomotiva titulară nr.EA 560.

Trenul de lucru compus din drezina DCL 018 și 2 vagonete, urma să efectueze lucrări de linii, încărcare șină în zona căii ferate.

Locul producerii incidentului este situat pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Bucurști, pe secția de circulație București Nord -Videle, linie electrificată.

În urma impactului dintre trenul de călători și utilaj, s-au produs avarii la locomotivă și la cinci vagoane din compunerea trenului.

Nu s-au înregistrat victime.

### ***Cauzele producerii incidentului, factori care au contribuit***

**Cauza directă** a producerii incidentului a constituit-o pătrunderea în gabaritul de liberă trecere, a brațului macaralei aflat pe vagonetul drezinei care efectua lucrări specifice în zona căii ferate.

#### **Cauze subiacente**

Nerespectarea următoarelor prevedericiuprinse în regulamente feroviare și instrucțiuni proprii după cum urmează:

- lipsa de verificare și asigurare a gabaritului de liberă trecere contrar Regulamentului pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare nr.005/2005, art.12;

- lipsa de verificare a gabaritului de liberă trecere conform Regulamentului de Exploatare Tehnică Feroviară 002/2001,Secțiunea a-2-a art.26 pct 1

- nesemnalizarea locului de executare a lucrării cu palete albe cu trei benzi orizontale albastre, coform Regulamentului de semnalizare nr.004/2006, art.115 și a Regulamentului de Exploatare Tehnică Feroviară 002/2001,Secțiunea a-3-a, art.144 pct.1 ;

- neasigurarea postarii de agenți de semnalizare, dotați cu rechizite de semnalizare, necesari asigurării retragerii din timp a lucrătorilor din linie și care să îndeplinească formalitățile de închidere a liniei în cazul lucrărilor în care nu este posibilă retragerea lucrătorilor de la lucrare, datorită condițiilor de teren ( curbe) conform Instrucțiunilor proprii de securitate si sănătate în muncă pe infrastructura feroviara /2008;

- neasigurarea retragerii din gabaritul liniei a personalului, precum si a utilajelelor, sculelelor si materialelor în cazul apropierii unui vehicul si aprobarea reînceperii lucrului numai dupa ce se convinge ca pe linia respectiva nu urmează să mai circule un alt vehicul conform Instrucțiunilor proprii de securitate si sănătate în muncă pe infrastructura feroviara /2008;

## **Cauze primare**

Nu au fost identificate *cauze primare*.

## ***Grad de severitate***

Având în vedere activitatea în care s-a produs evenimentul și afectarea siguranței în exploatare, fapta se clasifică ca incident feroviar conform art.8, Grupa A, pct.1.14 din *Regulamentul de Investigare*.

## ***Recomandări de siguranță***

Nu au fost identificate recomandări de siguranță

## **C. RAPORTUL DE INVESTIGARE**

### **C.1. Descrierea incidentului**

La data de 12.10.2015, trenul de călători nr.1691 a circulat pe relația București Nord-Chiajna în condițiile de circulație consemnate în livretul cu mersul trenurilor de călători pe Sucursala Regională de Căi Ferate București ediția 2014/2015 (trasă aparținând operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR-Călători” SA).

La ora 09.40 în Registrul Reviziei Liniei și Instalații de Siguranța Circulației al stației Chiajna, a fost înscrisă solicitarea șef district L referitoare la îndrumarea în linie curentă, pe firul I Chiajna – Grădinari, a drezinei DCL 018 cu doi vagonete fără scoaterea de sub tensiune a firului de contact, fără afectarea gabaritului de liberă trecere și fără restricție de viteză pe firul alăturat. După întocmirea ordinului de circulație de către impiegatul de mișcare al stației Chiajna, drezina DCL 018 cu cei doi vagonete a fost expedită la ora 10.08, pe firul I de circulație închis în direcția Grădinari. Firul I de circulație Chiajna – Grădinari era închis pentru efectuarea lucrărilor de reabilitare în perioada 26.09.2015-26.10.2015.

La km.10+500 drezina DCL 018 și cei doi vagonete au oprit, pentru a efectua lucrări de încărcare șină aflată între firul I și firul II de circulație.

După ce a fost dezlegată macaraua, aflată pe al doilea vagonet în sensul de mers al drezinei DCL 018, a fost manipulată cu brațul îndreptat spre firul II în vederea ridicării șinei de cale ferată, aflată între firul I și firul II. După trecerea prin stația CFR Chiajna, la ora 10.56 mecanicul de locomotivă al trenului de călători nr.1691, care circula pe firul II în direcția Grădinari, a observat brațul macaralei în gabarit, a transmis semnalul de „atenție!”, după care a luat măsuri de oprire trenul lovind brațul macaralei aflată pe al doilea vagonet al drezinei DCL 018, în sensul de mers.

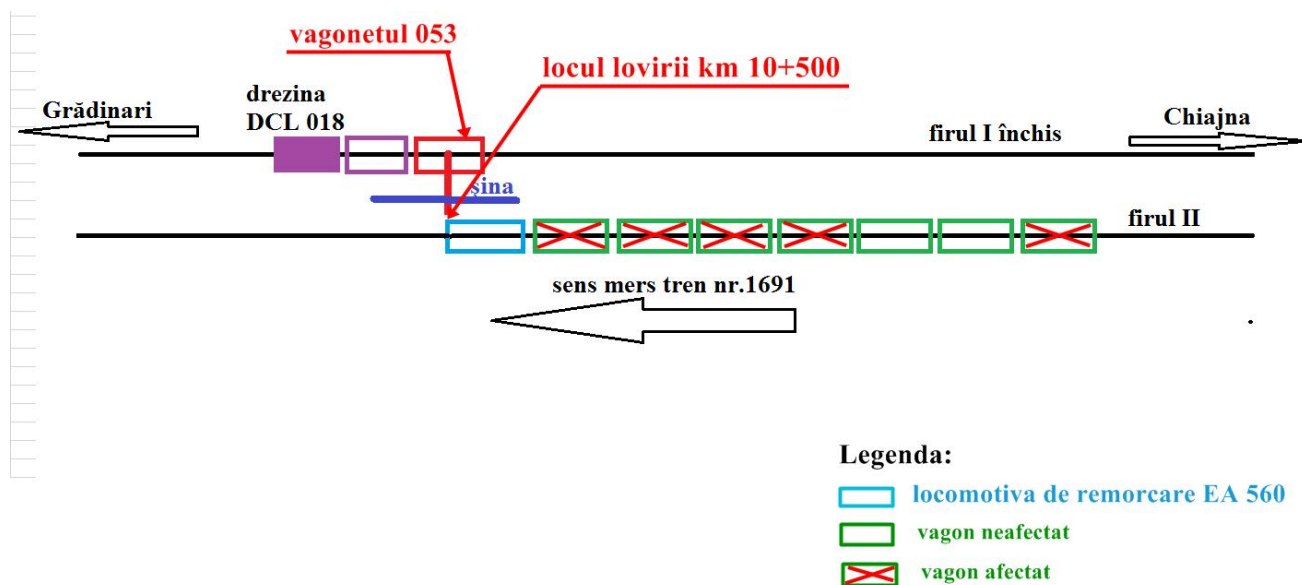


Fig. nr.1

În momentul în care locomotiva a ajuns în apropierea drezinei DCL 018 care remorca cei doi vagoneti, macaraua de la al doilea vagonet cu nr.053, a efectuat o mișcare de rotație spre stânga, intrând în gabaritul de „liberă trecere”, fiind acroșat de locomotivă .

În urma impactului s-au înregistrat avarii ușoare la locomotiva EA 560, cinci vagoane din compunerea trenului de călători și la brațul macaralei aflată pe vagonetul nr.053 remorcat de drezină DCL 018.

Datorită avariei la geamul frontal al postului de conducere al locomotivei II, după o staționare de aproximativ 17 minute în linie curentă, trenul a fost regarat în stația CFR Chiajna, la linia III, la ora 11.23 unde s-a solicitat locomotivă de ajutor, locomotiva fiind dezlegată de la tren și garată la linia 2 a stației Chiajna.

A fost îndrumată locomotiva de ajutor EA 806, iar după legarea și cuplarea la tren, trenul de călători nr.1691 a fost expedit la ora 12.10, în condiții de siguranța circulației, la stația CFR Timișoara Nord. În stația CFR Timișoara Nord a fost întocmit proces verbal de constatare a vagoanelor avariate a trenului de călători nr.1691 din 12.10.2015.

Din stația CFR Chiajna, trenul a plecat după o staționare de aproximativ 45 minute în baza indicației de „liber” a semnalului luminos de ieșire și a semnalului „pornirea trenului” dat de impiegatul de mișcare.

## C.2. Circumstanțele incidentului

### C.2.1. Părțile implicate

Locul producerii incidentului este situat pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate București, secția de circulație București Nord - Videle, linie dublă electrificată.

Amplasamentul dintre stațiile CFR Chiajna și Grădinari a fost predat către executantul lucrării IMPLenia Baugesellschaft în data de 26.09.2015. La data producerii incidentului, circulația se desfășura pe firul II de circulație, firul I de circulație fiind închis permanent în vederea executării „Lucrărilor de reabilitare poduri, podețe și tunelurilor de cale ferată pe SRCF București – Lot 1”.

Firul I de circulație între stațiile CFR Chiajna și Grădinari a fost închis între datele de 26.09.2015 - 26.10.2015 conform telegramelor din Divizia Trafic București, Comandamentul închiderii liniei.

Infrastructura feroviară aflată în zona producerii incidentului este în administrarea CNCF „CFR” SA – Sucursala Regională de Căi Ferate București.

Locomotiva de remorcare și vagoanele aflate în compunerea trenului de călători nr.1691 din data de 12.10.2015 aparțin operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR-Călători” SA București.

Personalul de locomotivă ce a condus și deservit locomotiva de remorcare aparțin operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR-Călători” SA București

Drezina DCL 018 și vagoaneții 052 și 053 aparțin CNCF „CFR” SA – Sucursala Regională de Căi Ferate București.

### **C. 2.2. Compunerea și echipamentele trenului**

Trenul de călători nr.1691, din data de 12.10.2015 a fost format din 7 vagoane, 28 osii, tonaj brut 343, necesar de frânat automat/de mână 520/140, frânat după arătare automat/de mână 360/57, lungime 205 m. Trenul a fost remorcat de locomotiva electrică nr.560, condusă și deservită în sistem simplificat de către personal autorizat.

Drezina DCL 018 și doi vagoaneți tip RDC, cu numerele 052, 053. Macaraua manuală de pe vagonet este de tipul 86 U.D de 500 kgf

### **C.2.3. Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii incidentului**

#### *C.2.3.1. Linii*

În zona producerii incidentului, linia curentă firul II de circulație București Nord – Videle pe care a circulat trenul de călători nr.1691, este curba cu raza de 600 metri și cu o declivitate de 1‰

#### *C.2.3.2. Instalații*

Linia curentă între stațiile CFR Chiajna și Grădinari, aferentă firului de circulație II, este dotată cu instalație de dirijare a traficului feroviar tip bloc de linie automat (BLA).

Instalațiile feroviare sunt întreținute de salariații secției CT2.

### **C.2.4. Mijloace de comunicare**

Comunicarea între mecanicul de locomotivă și impiegații de mișcare din stațiile în parcurs s-a făcut prin stațiile radio-telefon, acestea funcționând corespunzător.

Comunicarea între mecanicul de drezina DCL 018 și impiegații de mișcare din stațiile în parcurs s-a făcut prin stațiile radio-telefon, acestea funcționând corespunzător.



### C.3. Urmările incidentului

Urmare producerii incidentului au fost constatate următoarele avarii la locomotiva și la vagoanele din compunerea trenului :

- la locomotiva de remorcare EA 560 s-a constatat geam frontal post II, partea mecanicului spart, stâlpul dintre geamul frontal post II partea mecanicului și geam colțar post II dreapta ușor deformat pe rama de prindere a chederului.



- la vagonetul nr.053 aflat în remorcarea drezinei DLC 018, ușoare urme de lovire la brațul macaralei și urme de vopsea sărită





- la vagonul 505322960008-7, primul din compunerea trenului geam culisant și geam fix grup sanitar crăpate





-la vagonul 50532049057-4 al doilea din compunerea trenului :

- în dreptul compartimentului 3 de pe hol, geamul are rama din aluminiu lovită și spintecată
- deasupra geamului din dreptul compartimentului nr.2 lovitură laterală cu deteriorarea vopselei și înfundarea tablei pe o porțiune de circa 500/200 mm.
- înfundarea tablei pe acoperiș deasupra geamului compartiment nr.1 pe o lungime de circa 1000/10mm
- deasupra geamului din peronul frontal și deasupra ușii laterale de acces deteriorarea vopselei și înfundarea tablei pe o porțiune de cca 1000/10 mm capăt de frână



-la vagonul 61532176083-2 lovitură în racordul dintre peretele frontal și acoperiș deasupra ușii laterale de acces din partea dreaptă sens de mers cu deteriorarea vopselei , înfundarea și perforarea tablei pe o porțiune de circa 400/400 mm la capăt frână de mână a vagonului





-la vagonul 61532176001-4 lovitură între ușa laterală de acces și primul geam pe partea dreaptă sens de mers în apropierea acoperișului și peretele lateral capăt frână de mână al vagonului soldate cu deteriorarea vopselei, înfundarea și spintecarea tablei pe o porțiune de circa 1000/200 mm și o lovitură mai jos decât prima în aceeași zonă soldată cu deteriorarea vopselei și înfundarea tablei vagonului pe o porțiune de circa 400/400 mm



-la vagonul 6153217604-3 deteriorarea vopselei pe o lungime de 1000/10 mm pe peretele lateral deasupra inscripției stației de domiciliu



### **C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți**

În urma producerii incidentului nu s-au înregistrat pierderi de vieți omenești sau răniți.

### **C.3.2. Pagube materiale**

În urma producerii incidentului au fost înregistrate avarii la locomotiva de remorcare și la 5 vagoane din compunerea trenului de călători nr.1691.

La locomotivă - 314,14 lei conform deviz nr.134/1958/2015 S.R.L.Brașov

La vagoane :

- 331,51 la vagonul 50532296008-7 conform deviz SRTFC Timișoara –Revizia de Vagoane Timișoara V31/2/4/1531/2015

-2548,05 la vagonul 50532049057-4 conform deviz SRTFC Timișoara –Revizia de Vagoane Timișoara V31/2/4/1532/2015

-3927,58 la vagonul 61532176001-4 conform calculație de preț Revizia de vagoane București Grivița nr.BC 21.1/V10/6745/2015

-2642,57 la vagonul 61532176083-2 conform calculație de preț Revizia de vagoane București Grivița nr.BC 21.1/V10/6744/2015

-vacat la vagonul 61532176043-6 conform act Revizia de vagoane București Grivița nr.BC 21.1/V1/6811/2015



La vagonetul 053 vacat conform deviz Divizia Linii –Secția L1 București NR.1925/13.10.2015

### **C.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar**

În urma producerii acestui incident s-a înregistrat întârzierea a trei trenuri cu 121 minute .

### **C.4. Circumstanțe externe**

La data de 12.10.2015, în intervalul de timp cuprins între orele 10:00-11:30 (interval în care s-a produs incidentul), vizibilitatea în zona producerii incidentului a fost bună.

### **C.5. Deșfășurarea investigației**

#### **C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat**

##### ***Rezumatul mărturiilor personalului administratorului de infrastructură.***

Din cele declarate de personalul aparținând administratorului de infrastructură feroviară comisia de investigare a reținut faptul că șeful de district linii a făcut înscrierea în Registru de Linii și Instalații de Siguranța Circulației de a circula cu drezina DCL 018 și doi vagoneti pe firul I închis Chiajna – Grădinari, cu plecare din stația Chiajna, fără afectarea gabaritului de liberă trecere pentru lucrări de încărcare șină. După ce au oprit drezina în linie curentă, iar echipa a coborât pentru a ridica șina de cale ferată aflată între firul I și firul II, meseriașul de cale a dezlegat macaraua de pe vagonetul 053. În timpul în care maseriașul de cale a manevrat prin rotire, macaraua pentru ridicarea șinei aflată între firul I și firul II, a fost surprinsă și lovită de către locomotiva trenului de călători nr.1691.

Trenul a fost regarat la linia III din stația Chiajna, datorită faptului că geamul frontal al locomotivei EY 560 a fost spart. După efectuarea schimbului de mijloace de remorcare și introducerea locomotivei EA 806, trenul de călători nr.1691 a fost expediat către stația de destinație.

##### ***Rezumatul mărturiilor personalului operatorului de transport feroviar.***

Din cele declarate de personalul aparținând operatorului de transport feroviar s-a putut reține faptul că, a condus și deservit trenul de călători nr.1691. La trecerea prin stația CFR Chiajna, apoi pe firul II în direcția Grădinari, a observat pe firul I de circulație brațul macaralei de pe vagonetul drezinei. A luat imediat măsuri de frânare a locomotivei, aceasta lovind brațul macaralei.

#### **C.5.2. Sistemul de management al siguranței**

##### **A. Administratorul infrastructurii feroviare publice**

La momentul producerii incidentului feroviar, CNCF „CFR” SA în calitate de administrator al infrastructurii feroviare publice, avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Legii nr.55/2006 privind siguranța feroviară și a Ordinului ministrului transporturilor OMT nr.101/2008 privind acordarea autorizației de siguranță administratorului/ gestionarilor de infrastructură feroviară din România, aflându-se în posesia:

- Autorizației de Siguranță – Partea A cu numărul de identificare ASA09002 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română din cadrul AFER confirmă acceptarea sistemului de management al siguranței al gestionarului de infrastructură feroviară;
- Autorizației de Siguranță - Partea B cu numărul de identificare ASB11006 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română din cadrul AFER, a confirmat acceptarea dispozițiilor adoptate de gestionarul de infrastructură feroviară pentru îndeplinirea cerințelor specifice necesare pentru garantarea siguranței infrastructurii feroviare, la nivelul proiectării, întreținerii și exploatării, inclusiv unde este cazul, al întreținerii și exploatării sistemului de control al traficului și de semnalizare.

Drezina DCL 018 și vagonetii tip RDC 052 ȘI 053, implicate în incident nu dețin autorizații de vehicule feroviare.

În cadrul telegramei, Sucursala Regionala de Căi Ferate București a transmis responsabilitii de siguranța circulației pe perioada „ Lucrări de reabilitare poduri, podețe și tuneluri de cale ferată pe SRCF București-Lot 1 ”.

Analizând acest document comisia de investigare a constatat că, în cuprinsul acestuia se specifică faptul că executarea lucrărilor în zona liniei vecine deschise circulației se va face numai cu asigurarea, gabaritului, răspunzător de asigurarea acestuia fiind Responsabilul SC al secției L1 București.

## **B. Operatorul de transport feroviar**

La momentul producerii incidentului feroviar, SNTFC „CFR Călători” SA în calitate de operator de transport feroviar avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Legii privind siguranța feroviară și ale Ordinului Ministrului Transporturilor nr.535 din 2007 privind aprobarea normelor pentru acordarea licenței de transport feroviar și a certificatelor de siguranță în vederea efectuării serviciilor de transport feroviar pe căile ferate din România și deținea:

- Licență pentru efectuarea serviciilor de transport feroviar de călători nr.13/09.11.2007, cu ultima revizuire la data de 05.11.2013;
- Certificatul de siguranță - Partea A nr.RO1120130021 valabil de la data de 10.11.2013, prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română, din cadrul AFER, confirmă acceptarea sistemului de management al siguranței feroviare propriu;
- Certificatul de Siguranță Partea B cu număr de identificare RO1220130179 - valabil de la data de 03.12.2013 - prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română, din cadrul AFER, confirmă acceptarea dispozițiilor adoptate de SNTFC „CFR Călători” SA pentru îndeplinirea cerințelor specifice necesare pentru funcționarea în siguranță pe rețeaua relevantă, în conformitate cu Directiva 2004/49/CE și cu legislația națională aplicabilă.

### **C.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare**

La investigarea incidentului feroviar s-au luat în considerare următoarele:

- procesele verbale încheiate în urma constatărilor efectuate la locomotivă și utilaj;
- foaia de parcurs a locomotivei de remorcă a trenului;
- înregistrarea instalației de vitezometru a locomotivei de remorcă a trenului și procesul verbal de interpretare a acestei înregistrări;
- documente privind procesul de conducere a circulației trenurilor;
- fotografiile realizate după producerea incidentului de către membrii comisiei de investigare;
- chestionarea salariaților implicați în producerea incidentului feroviar;
- Regulamentul de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și rețeaua de transport cu metroul din România;
- Regulamentul de Exploatare Tehnică Feroviară Nr.002/2001;
- Regulamentul de semnalizare Nr.004/2006;
- Instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în muncă pe infrastructura feroviară /2008;
- Regulamentului pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare nr.005/2005

### **C.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, a infrastructurii și a materialului rulant**

#### **C.5.4.1. Date constatate cu privire la instalații**

Instalațiile de semnalizare au funcționat corespunzător.

#### **C.5.4.2. Date constatate cu privire la linie**

Suprastructura căii ferate pe zona producerii incidentului este constituită din șină tip 65, traverse de beton, prindere indirectă, tip K, completă și activă. Starea prismului de piatră spartă complet, prinderea șină-traversă și a capetelor de șină completă și activă.

#### **C.5.4.3. Date constatate la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice ale acestuia**

Conform procesului verbal de verificare și interpretare a citirii benzii de vitezometru, după trecerea din stația CFR Chiajna și până la producerea incidentului, trenul a circulat cu viteze cuprinse între 54 km/h și 19 km/h, după aceea a crescut de la 19 km/h la 68 km/h după care în momentul premăgător producerii incidentului viteza trenului a scăzut de la valoarea la valoarea de 0 km/h pe o distanță de 265 m.

#### **C.5.4.4. Date constatate la funcționarea utilajului implicat**

În urma verificărilor efectuate, la drezina DCL 018 și la cei doi vagoaneți RDC 052 și 053 sa constatat la vagonetul 053 ușoare urme de lovire și de vopsea sărită la brațul macaralei.

### **C.5.5. Interfața om-mașină-organizație**

Personalul care a condus și deservit drezina DCL 018 implicată în producerea incidentului a efectuat serviciul fără depășirea duratei de lucru reglementată, era autorizat profesional și deținea aviz medical și psihologic în termen de valabilitate.

Personalul care a deservit macaraua manuală deține autorizație de legatori de sarcină.

### **C.6. Analiză și concluzii**

La ora 09.40 în Registrul Revizii Linii și Instalații de Siguranța Circulației al stației Chiajna, a fost înscrisă solicitarea șef district L referitoare la îndrumarea în linie curentă, pe firul I Chiajna – Grădinari, a drezinei DCL 018 cu doi vagonete, fără scoaterea de sub tensiune a firului de contact, fără afectarea gabaritului de liberă trecere și fără restricție de viteză pe firul alăturat. După întocmirea ordinului de circulație de către impiecatul de mișcare al stației Chiajna, drezina DCL 018 cu cei doi vagonete a fost expedită la ora 10.08, pe firul I de circulație închis, în direcția Grădinari. Firul I de circulație Chiajna –Grădinari era închis pentru efectuarea lucrărilor de reabilitare în perioada 26.09.2015-26.10.2015.

La km.10+500 drezina DCL 018 și cei doi vagonete au oprit, pentru a efectua lucrări de încărcare șină aflată între firul I și firul II de circulație.

După ce a fost dezlegată macaraua, aflată pe al doilea vagonet în sensul de mers al drezinei DCL 018, a fost manipulată cu brațul îndreptat spre firul II în vederea ridicării șinei de cale ferată, aflată între firul I și firul II. După trecerea prin stația CFR Chiajna, la ora 10.56 mecanicul de locomotivă al trenului de călători nr.1691, a observat brațul macaralei în gabarit, a transmis semnalul de „atenție!”, după care a luat măsuri de oprire trenul lovind brațul macaralei aflată pe al doilea vagonet al drezinei DCL 018, în sensul de mers.

Ridicarea șinei de cale ferată între firul I și firul II, se efectua cu afectarea gabaritului de liberă trecere, contrar înscrisurilor din Registrul Revizii Linii și Instalații de Siguranța Circulației. Șeful de district trebuia să ia măsuri de asigurare a gabaritului de liberă trecere, astfel:

- să avizeze personalul de mișcare despre lucrările ce urmează a le executa și să cunoască mișcările materialului rulant în zona sa de activitate pentru a fi avizat prin stația radiotelefon la apariția materialului rulant;

- să acopere locul de muncă prin semnalizarea prezenței în linie a personalului și a materialului rulant cu palete.

- să posteze agenți de semnalizare (dotați cu rechizite de semnalizare conform instrucțiilor de serviciu în vigoare), necesar asigurării retragerii din timp a lucrătorilor din linie;

- să îndeplinească formalitățile de închidere a liniei în cazul lucrărilor în care nu este posibilă retragerea lucrătorilor de la lucrare datorită condițiilor de teren ( curbe).

- să retragă din gabaritul liniei personalul, precum și utilajele, sculele și materialele în cazul apropierii unui vehicul și să aprobe reînceperea lucrului numai după ce se convinge că pe linia respectivă nu urmează să mai circule un alt vehicul.

Urmare analizării faptelor produse și a documentelor puse la dispoziție de operatorii economici implicați se poate concluziona faptul că, incidentul înregistrat în circulația trenului nr.2026 s-a produs datorită pătrunderii în gabaritul de „liberă trecere”, a brațului macaralei de pe vagonetul RDC 053 care efectua lucrări de încărcare șină în zona căii ferate.

## **C.7. Cauzele incidentului**

### **C.7.1. Cauza directă, factori care au contribuit**

**Cauza directă** a producerii incidentului a constituit-o pătrunderea în gabaritul de liberă trecere, a brațului macaralei aflat pe vagonetul drezinei care efectua lucrări specifice în zona căii ferate.

### **C.7.2. Cauze subiacente**

Nerespectarea următoarelor prevederi cuprinse în regulamente feroviare și instrucțiuni proprii:

- lipsa de verificare și asigurare a gabaritului de liberă trecere contrar Regulamentului pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare nr.005/2005, art.12;

- lipsa de verificare a gabaritului de liberă trecere conform Regulamentului de Exploatare Tehnică Feroviară 002/2001,Secțiunea a-2-a art.26 pct 1

- nesemnalizarea locului de executare a lucrării cu palete albe cu trei benzi orizontale albastre, coform Regulamentului de semnalizare nr.004/2006, art.115 și a Regulamentului de Exploatare Tehnică Feroviară 002/2001,Secțiunea a-3-a, art.144 pct.1 ;

- neasigurarea postarii de agenți de semnalizare, dotați cu rechizite de semnalizare, necesari asigurării retragerii din timp a lucrătorilor din linie și care să îndeplinească formalitățile de închidere a liniei în cazul lucrărilor în care nu este posibilă retragerea lucrătorilor de la lucrare, datorită condițiilor de teren ( curbe) conform Instrucțiunilor proprii de securitate si sănătate în muncă pe infrastructura feroviara /2008;

- neasigurarea retragerii din gabaritul liniei a personalului, precum si a utilajelor, sculelelor si materialelor în cazul apropierii unui vehicul si aprobarea reînceperii lucrului numai dupa ce se convinge ca pe linia respectiva nu urmează să mai circule un alt vehicul conform Instrucțiunilor proprii de securitate si sănătate în muncă pe infrastructura feroviara /2008;

### **C.7.3. Cauze primare**

Nu au fost identificate *cauze primare*.

## **D. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ**

Nu au fost identificate recomandări de siguranță

\*

\* \*

Prezentul Raport de Investigare se va transmite Autorității de Siguranță Feroviară Română, Companiei Naționale de Căi Ferate „CFR” S.A. București, Societății Naționale de Transport Feroviar Călători „CFR-Călători” S.A. București .

Membrii comisiei de investigare:

- Ștefan Ciochină      - investigator principal
- Petcu Valentin      - membru
- Dumitrache Florin      - membru
- Cătănescu Viorel      - membru
- Neacșu Iulian      - membru
- Dumitrescu Mircea      - membru