



## RAPORT DE INVESTIGARE

al incidentului feroviar produs la data de 27.02.2020 în halta de mișcare Plaiul Vulcănești prin punerea în mișcare a trenului de marfă nr.80510-1 și depășirea mărcii de siguranță dintre liniile nr.2 și 3 de către locomotiva DA 1627 și primul vagon din componerea trenului.



<b>TIP EVENIMENT</b>	<b>Incident – art.8, pct. 1.7</b>
<b>DATA ȘI ORA</b>	<b>27.02.2020, ora 02:00</b>
<b>LOCAȚIA</b>	<b>Halta de mișcare Plaiul Vulcănești</b>
<b>OPERATOR DE TRANSPORT</b>	<b>SC GRUP FERROVIAR ROMÂN SA</b>
<b>INFRASTRUCTURA</b>	<b>CNCF „CFR” SA</b>
<b>ACTIVITATE</b>	<b>Circulație</b>
<b>CONSECINȚĂ ASUPRA PERSOANELOR</b>	<b>FĂRĂ</b>
<b>TIP RAPORT</b>	<b>FINAL</b>
<b>DATA DIFUZĂRII</b>	<b>05 februarie 2021</b>

# AVERTISMENT

Acest RAPORT DE INVESTIGARE prezintă date, analize, concluzii și recomandări privind siguranța feroviară, rezultate în urma activității de investigare desfășurată de comisia numită de Directorul General al Agenției de Investigare Feroviară Română – AGIFER, în scopul identificării circumstanțelor, stabilirii cauzelor și determinării factorilor ce au condus la producerea acestui accident feroviar.

Investigația a fost efectuată în conformitate cu prevederile *Regulamentului 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 Hotărârea Guvernului nr.117/2010 și ale Legii nr.55/2006 *privind siguranța feroviară*.

În organizarea și luarea deciziilor, AGIFER este independentă față de orice structură juridică, autoritate de reglementare sau de siguranță feroviară, administrator de infrastructură de transport feroviar, precum și față de orice parte ale cărei interese ar intra în conflict cu sarcinile încredințate.

Investigația a fost realizată independent de orice anchetă judiciară și nu s-a ocupat în nici un caz cu stabilirea vinovăției sau a răspunderii civile, penale sau patrimoniale, responsabilității individuale sau colective.

Investigația are ca obiectiv prevenirea producerii accidentelor și incidentelor feroviare, prin determinarea cauzelor și împrejurărilor care au dus la producerea acestui incident feroviar și, dacă este cazul, stabilirea recomandări de siguranță necesare pentru îmbunătățirea siguranței feroviare.

În consecință, utilizarea acestui RAPORT DE INVESTIGARE în alte scopuri decât cele referitoare la prevenirea producerii accidentelor și incidentelor feroviare și îmbunătățirea siguranței feroviare, poate conduce la interpretări eronate care nu corespund scopului prezentului document.

## CUPRINS

<b>A. PREAMBUL</b>	4
<b>A.1. Introducere</b>	4
<b>A.2. Procesul investigației</b>	4
<b>B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE</b>	5
<b>C. RAPORTUL DE INVESTIGARE</b>	6
<b>C.1. Descrierea incidentului</b>	6
<b>C.2. Circumstanțele incidentului</b>	8
C.2.1. Părțile implicate	8
C.2.2. Compunerea și echipamentul trenului	9
C.2.3. Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii incidentului	9
C.2.3.1. Linii	9
C.2.3.2. Instalații feroviare	9
C.2.3.3. Locomotiva	9
C.2.4. Mijloace de comunicare	10
C.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar	10
<b>C.3. Urmările incidentului</b>	10
C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți	10
C.3.2. Pagube materiale	10
C.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar	10
C.3.4. Consecințele incidentului asupra mediului	10
<b>C.4. Circumstanțe externe</b>	10
<b>C.5. Desfășurarea investigației</b>	10
C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat	10
C.5.2. Sistemul de management al siguranței	12
C.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare	13
C.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, infrastructurii și a materialului rulant	13
C.5.4.1. Date cu privire la instalațiile feroviare	13
C.5.4.2. Date cu privire la linii	14
C.5.4.3. Date constatate cu privire la locomotivă	14
C.5.5. Interfața om – mașină – organizație	15
<b>C.6. Analiză și concluzii</b>	15
C.6.1. Concluzii privind starea tehnică a suprastructurii căii	15
C.6.2. Concluzii privind starea tehnică a instalațiilor feroviare	15
C.6.3. Concluzii privind starea tehnică a locomotivei	15
C.6.4. Analiză și concluzii privind modul de producere a incidentului	15
<b>C.7. Cauzele incidentului</b>	16
C.7.1. Cauze directe	16
C.7.2. Cauze subiacente	16
C.7.3. Cauze primare	16
<b>C.8. Observații suplimentare</b>	16
<b>D. MĂSURI CARE AU FOST LUATE</b>	16
<b>E. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ</b>	17

## **A. PREAMBUL**

### **A.1. Introducere**

Agenția de Investigare Feroviară Română – AGIFER denumită în continuare AGIFER, desfășoară acțiuni de investigare în conformitate cu prevederile OUG 73/2019 privind siguranța feroviară, denumită în continuare *Legea privind siguranța feroviară*, a Hotărârii Guvernului României nr.716/02.09.2015 privind organizarea și funcționarea AGIFER precum și a *Regulamentului 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 Hotărârea Guvernului nr.117/2010, denumit în continuare *Regulament*. Obiectivul acțiunii de investigare a AGIFER este îmbunătățirea siguranței feroviare și prevenirea incidentelor sau accidentelor feroviare. Investigația este realizată independent de orice anchetă judiciară și nu se ocupă în nici un caz cu stabilirea vinovăției sau a răspunderii.

### **A.2. Procesul investigației**

Având în vedere fișa de avizare nr.95 din data de 27.02.2020 a Revizoratului Regional de Siguranța Circulației din cadrul Sucursalei Regionale de Căi Ferate Craiova, prin care a avizat faptul că pe secția de circulație Piatra Olt – Craiova, linie simplă neelectrificată, s-a produs un incident feroviar prin punerea în mișcare în jurul orei 01.50 a trenului de marfă nr. 80510-1 care a depășit marca de siguranță a liniei nr.3 cu locomotiva și un vagon, care s-a angajat pe linia de evitare din cap Y al Hm Plaiu Vulcănești, după care s-a oprit fără alte urmări și luând în considerare faptul că evenimentul feroviar s-a încadrat ca incident, în conformitate cu prevederile art. 8, grupa A.1.7, din *Regulamentul de investigare*, directorul general al AGIFER a decis deschiderea unei acțiuni de investigare și numirea comisiei de investigare.

Prin nota nr.I.162/2020, a Directorului General Adjunct, a fost numit investigatorul principal iar prin decizia nr.1122/28/2020 a investigatorului principal, a fost numită comisia de investigare formata din reprezentanți ai AGIFER, SC GRUP FERVIAR ROMÂN SA si CNCF „CFR” SA.

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

La data de 27.02.2020, la ora 01.50, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Craiova, în halta de mișcare Plaiul Vulcănești, trenul de marfă nr.80510-1, aparținând operatorului de transport feroviar de marfă SC GRUP FEROVIIAR ROMÂN SA, care era garat la linia nr.3 în stație, s-a pus în mișcare și a depășit marca de siguranță a liniei nr.3 cu locomotiva și un vagon, angajându-se pe linia de evitare din cap Y al Hm Plaiul Vulcănești, după care s-a oprit fără alte urmări

Nu au fost înregistrate alte incidente în circulația trenului de marfă nr.80510-1 pe distanța Piatra Olt – Craiova.

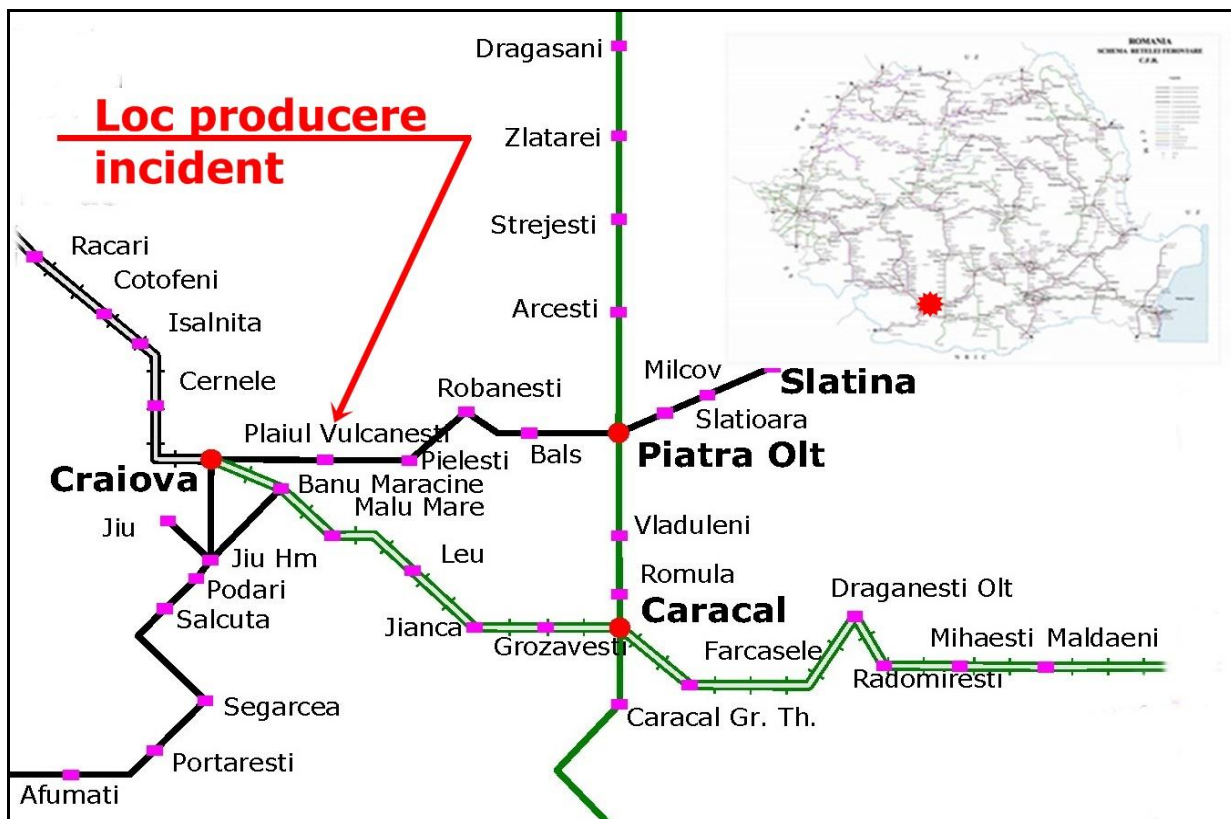


Fig.1 - Harta cu locul producerii incidentului

Nu au fost trenuri întârziate sau anulate.

În urma incidentului feroviar nu s-au înregistrat victime omenești sau accidentați.

### **Cauza directă, factori care au contribuit**

#### **Cauza directă**

Nerespectarea indicației indicatorului de linie al semnalului luminos de ieșire de grup Xup.

#### **Factori care au contribuit**

Punerea în mișcare a trenului fără ca mecanicul ajutor să se afle în postul din față de conducere a locomotivei, în sensul de mers al trenului, și fără o comunicare reciprocă asupra indicației semnalului de ieșire.

**Cauze subiacente** ale producerii accidentului au fost nerespectarea unor prevederi din instrucțiunile în vigoare, respectiv:

- *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007, art.92, alin.(1), lit.b) referitoare la reglementările privind ocuparea liniei curente;*

- *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007*, art.119 alin.(1), (2) și (3) referitoare la obligațiile personalului de locomotivă în vederea ocupării liniei curente;
- *Regulamentul de Semnalizare nr. 004/2006*, art.122 alin(1), (2) și (3) referitoare la indicația indicatorului de linie al semnalului luminos de ieșire de grup Xup;
- *Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare, nr.005/2005*, art.197 alin. (5), pct. b, referitoare la ordinul de plecare în vederea ocupării liniei curente.

### **Cauze primare**

Nu au fost identificate cauze primare ale producerii acestui incident.

### **Grad de severitate**

Potrivit clasificării prevăzută în *Regulamentul de investigare*, depășirea de către trenuri a mărcii de siguranță în cazul semnalelor de ieșire de grup, fără respectarea prevederilor din reglementările specifice, se clasifică în conformitate cu prevederile *Regulamentului de investigare* ca incident feroviar conform art. 8, Grupa A, pct.1.8.

### **Recomandări de siguranță**

Nu au fost identificate recomandări de siguranță.

## **C. RAPORTUL DE INVESTIGARE**

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

La data de 27.02.2020, în jurul orei 01.50 în halta de mișcare Plaiul Vulcănești, secția de circulație Piatra Olt – Craiova, de pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Craiova, la linia nr.3 era garat trenul de marfă nr.80510-1 remorcat de locomotiva diesel electrică DA 1627, personalul de locomotivă și tren, locomotivele și vagoanele aparținând SC GRUP FEROVIIAR ROMÂN SA.

În jurul orei 01.29 IDM de serviciu la halta de mișcare Plaiul Vulcănești a dat dispoziția scrisă nr.1 la cele două cabine de acari pentru trecerea trenului de marfă nr.20509 pe linia nr.I directă, dispoziție care a fost confirmată de acari.

La ora 01.30 IDM din halta de mișcare Pielești a cerut cale liberă cu numărul 3 pentru trenul de marfă nr.20509, cale liberă care i-a fost acordată de IDM din halta de mișcare Plaiul Vulcănești cu numărul 2.

IDM a dat dispoziție verbal și prin bloc pentru verificarea liniei directe nr.I și a parcursului de trecere pentru trenul de marfă nr.20509, a ieșit afară și a primit semnalele corespunzătoare de la acari, după care a efectuat parcurs de trecere pentru tren (Foto nr.1).

La ora 01.41 a primit avizul de plecare cu ora 01.43/44 de la halta de mișcare Pielești iar la ora 01.47 a dat comanda nr.3 la postul de barieră km 248+367 pentru trecerea trenului de marfă nr.20509, comandă care a fost confirmată de păzitorul de barieră cu nr.8 la ora 01.47.

În jurul orei 01.50 acarul de la cabina nr.2 a apelat prin telefon pe IDM al haltei de mișcare Plaiul Vulcănești unde i-a comunicat că trenul de marfă nr.80510-1 staționat pe linia nr.3 abătută s-a pus în mișcare, a depășit marca de siguranță și s-a oprit pe linia de tragere.

Înainte de punerea trenului de marfă nr.80510-1 în mișcare mecanicul de locomotivă care a condus locomotiva diesel electrică DA 1627 a luat la cunoștință de indicația semnalului luminos de ieșire de grup Xup, care a indicat o unitate luminoasă de culoare galbenă către tren – **Atenție ! semnalul următor ordonă oprirea**, indicatorul de linie a indicat cifra 1 – Cifra 1 înseamnă liber de la linia nr.I directă (Foto nr.2).



Foto nr.1 Poziția acelor macazului schimbătorului de cale nr.2



Foto nr.2 Semnalul luminos de ieșire de grup Xup

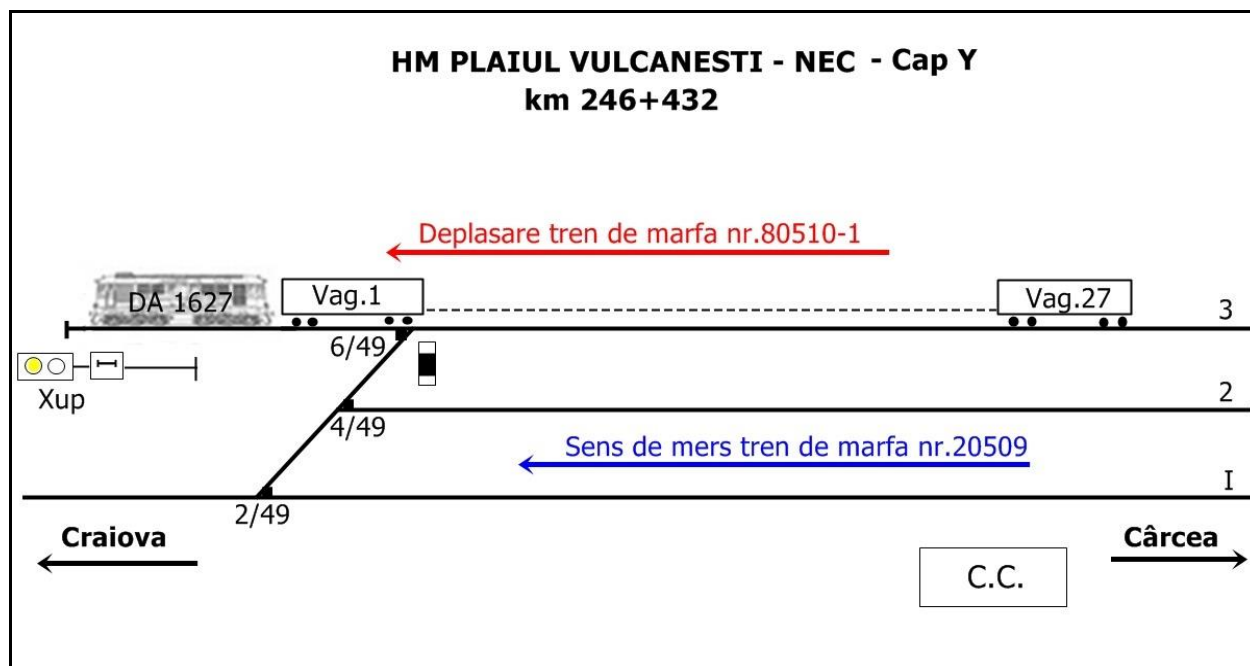


Fig.2 Schița cu parcursurile celor două trenuri de marfă din capătul Y al haltei de mișcare Plaiul Vulcănești

Mecanicul de locomotivă a omis faptul că trenul de marfă nr.80510-1 remorcat de locomotiva diesel electrică DA 1627 pe care urma să o conducă se află pe linia nr.3, nu a ținut cont de indicatorul de linie care indica cifra 1, a pus trenul în mișcare la ora 01.51'.03" fără să se convingă de poziția macazelor să vadă dacă parcursul a fost efectuat pentru acest tren, a observat că se înscrie pe linia de tragere cu acces direct din linia nr.3 abătută, a luat măsuri de frânare oprind trenul la ora 01.51'.57" depășind cu locomotiva și primul vagon marca de siguranță dintre liniile nr.2 și 3 (Fig.2).

În urma producerii incidentului, în data 27.02.2020, circulația feroviară între stațiile CFR Piatra Olt și Craiova nu a fost închisă și nu au fost anulări sau întârzieri de trenuri.

## C.2. Circumstanțele producerii incidentului

### C.2.1. Părțile implicate

Locul producerii incidentului este situat pe raza de activitate a Sucursalei Regionale C.F. Craiova în capătul Y din halta de mișcare Plaiul Vulcănești.

Secția de circulație Piatra Olt – Craiova este în administrarea Sucursalei Regionale C.F. Craiova din cadrul C.N.C.F. "CFR" S.A. și este întreținută de salariații din cadrul Secției L 6 Craiova.

Instalațiile semnalizare, centralizare și blocare (SCB) de dirijare a traficului feroviar pe distanța Piatra Olt – Craiova sunt în administrarea CNCF „CFR” SA - Sucursala Regională de Căi Ferate Craiova și sunt întreținute de către salariații din cadrul Secției CT 1 Craiova – Districtul SCB Craiova.

Instalațiile de comunicații feroviare de pe secția de circulație Piatra Olt – Craiova este în administrarea C.N.C.F. "CFR" S.A. și este întreținută de salariații S.C. Telecomunicații CFR S.A.

Instalația de comunicații feroviare de pe locomotiva DA 1627 care a fost în compunerea trenului de marfă nr.80510-1 este în proprietatea SC GRUP FERROVIAR ROMÂN SA și este întreținută de către agenți economici autorizați ca furnizori feroviari.

Locomotiva DA 1627 este proprietatea operatorului de transport feroviar SC GRUP FERROVIAR ROMÂN SA.

Vagoanele din compunerea garniturii trenului de marfă nr.80510-1 aparțin operatorului de Transport Feroviar SC GRUP FERROVIAR ROMÂN SA.



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

Trenul de marfă nr.89510-1 a fost remorcat cu locomotiva diesel electrică DA 1627 care a fost condusă și deservită de mecanic de locomotivă și mecanic ajutor, aparținând S.C. GRUP FERVIAR ROMÂN S.A. și a fost compus din 27 vagoane, 108 osii, cu o lungime de 410 m, având conform formularului “Arătarea Vagoanelor”:

- tonajul brut 625 tone,
- tonajul net - tone,
- de frânat automat/de mână tonajul necesar 444/106,
- tonajul frânat real automat/de mână 605/307.

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

#### **C.2.3.1. Linii**

##### ***Descrierea suprastructurii căii***

În zona producerii incidentului suprastructura căii în halta de mișcare Plaiul Vulcănești pe linia nr.3 este alcătuită din șine tip 49 montate pe traverse lemn, prindere indirectă tip K iar schimbătorul de cale nr.6 este tip 49, traverse lemn, R = 300, Tg 1/9, deviație stânga.

#### **C.2.3.2 Instalații feroviare**

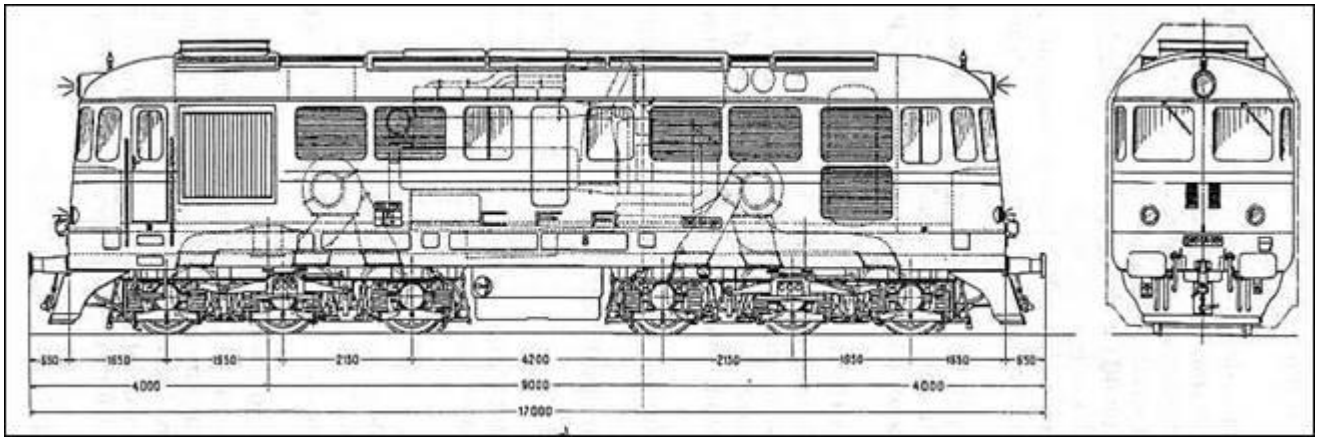
Pe secția de circulație Piatra Olt – Craiova, stația CFR Piatra Olt este înzestrată cu instalație de centralizare electrodinamică tip CR3, stația CFR Balș, haltele de mișcare Robănești și Pielești sunt înzestrate cu instalații tip SBW, halta de mișcare Plaiul Vulcănești este înzestrată cu instalație tip NEC și stația CFR Craiova este înzestrată cu instalație tip CE (centralizare electronică tip ESTW L 90 RO), iar organizarea circulației feroviare se efectuează după sistemul înțelegerii telefonice la interval de stație, pe bază de cale liberă.

În halta de mișcare Plaiul Vulcănești organizarea circulației feroviare se face după sistemul blocului de linie automat pe distanța Plaiul Vulcănești – Craiova și după sistemul înțelegerii telefonice la interval de stație, pe bază de cale liberă pe distanța Plaiul Vulcănești – Piatra Olt.

#### **C.2.3.3. Locomotiva**

Caracteristicile tehnice ale locomotivei electrice DA 1627 sunt următoarele:

- locomotiva DA 1627 este de tip LDE 2100 CP și are numărul RO GFR 90 53 060-1627-8;
- ecartament - 1 435 mm;
- lungimea între fețele tampanelor - 17 000 mm;
- distanța între osiile extreme - 12 400 mm;
- distanța între pivoții boghiurilor - 9 000 mm;
- înălțimea maximă a locomotivei - 4 272 mm;
- lățimea maximă a locomotivei - 3 000 mm;
- diametrul cercului de rulare al bandajului în stare nouă - 1 100 mm;
- greutatea maximă în serviciu (complet alimentată) - 116,2 t;
- sarcina maximă pe osie - 19,36 t;
- viteza maximă în regim ușor - 100 km/h;
- tipul motorului diesel - 12-LDA-28;
- tipul turbosuflantei - LAG 46-20;
- transmisia - electrica curent continuu;
- frâna automată - tip KD2;
- frâna directă - tip Fd1.



#### C.2.4. Mijloace de comunicare

Comunicarea între mecanicul de locomotivă și impiegații de mișcare a fost asigurată prin stații radio emisie recepție.

#### C.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar

În cazul acestui incident feroviar, nu a fost necesară declanșarea planului de intervenție pentru înlăturarea pagubelor și restabilirea circulației trenurilor.

### C.3. Urmările incidentului

#### 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 nu s-au înregistrat pagube materiale.

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

În urma incidentului feroviar nu s-au înregistrat întârzieri de trenuri.

#### C.3.4. Consecințele incidentului asupra mediului

În urma producerii acestui incident nu au fost urmări asupra mediului.

### C.4. Circumstanțe externe

La data de 27.02.2020, în intervalul de timp cuprins între orele 01:00 și 03:00 (interval în care s-a produs incidentul), temperatură 3°C, vizibilitatea în zona producerii incidentului a fost bună, noapte, cer senin.

Vizibilitatea indicațiilor semnalelor a fost asigurată conform prevederilor reglementărilor specifice în vigoare.

### C.5. Desfășurarea investigației

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

***Din mărturiile personalului aparținând operatorului de transport feroviar de marfă SC GRUP FERVIAR ROMÂN SA au rezultat următoarele aspecte relevante:***

- Din cele declarate de **mecanicul de locomotivă** care a condus locomotiva DA 1627 care a remorcat trenul de marfă nr.80510-1 din data 27.02.2020, se pot reține următoarele:

La data de 27.02.2020 a luat în primire la ora 00.05 în halta de mișcare Plaiul Vulcănești și a condus locomotiva diesel electrică EA 1627 care s-a aflat în remorcarea trenului de marfă nr.80510-1.

Înainte de punerea trenului în mișcare a luat la cunoștință de indicația semnalului luminos de ieșire de grup Xup care a indicat o unitate luminoasă de culoare galbenă către tren, iar indicatorul de linie a indicat cifra 1 – „**Liber cu viteză stabilită. Atenție ! semnalul următor ordonă oprirea.**” Cifra 1 înseamnă liber de la linia nr.I directă.

A omis faptul că trenul pe care urma să-l conducă se află pe linia nr.3, a pus trenul în mișcare fără ca mecanicul ajutor să se afle la locul de muncă în postul de conducere, mecanic ajutor care l-a îndrumat la postul opus să noteze datele instalației de înregistrare a consumului de combustibil ICL.

IDM din halta de mișcare Plaiul Vulcănești nu i-a comunicat nimic prin stația radiotelefon iar după punerea în mișcare a trenului de marfă nr.80510-1 de la linia nr.3, nu a urmărit parcursul pe care circula și în momentul când a observat vegetația pe linia de tragere și-a dat seama că parcursul nu a fost pentru trenul respectiv, a luat măsuri de frânare a trenului manipulând robinetul mecanic KD2 al frânei automate în poziția 5 de frânare rapidă.

Trenul de marfă nr. 80510-1 în urma parcursului efectuat s-a angajat pe linia de tragere și în urma măsurilor de frânare efectuate, trenul s-a oprit după depășirea mărcii de siguranță cu locomotiva și primul vagon de la siguranță.

- Din cele declarate de **mecanicul ajutor** care a deservit locomotiva DA 1627 care a remorcat trenul de marfă nr.80510-1 din data 27.02.2020, se pot reține următoarele:

În data de 27.02.2020 a luat în primire la ora 00.05 și a deservit locomotiva diesel electrică DA 1627 care s-a aflat în remorcarea trenului de marfă nr.80510-1.

Nu a observat indicația semnalului luminos de ieșire de grup Xup deoarece s-a aflat în postul opus de conducerea pentru a nota consumul de motorină (indexul) al instalației de înregistrare a consumului de combustibil ICL, moment în care mecanicul de locomotivă a pus trenul în mișcare.

După ce a ajuns în postul de conducere trenul de marfă nr.80510-1 se afla în mișcare și a observat că intrase pe linia de evitare, moment în care mecanicul de locomotivă a luat măsuri de frânare a trenului.

#### ***Din mărturiile personalului aparținând gestionarului feroviar CNCF „CFR” SA au rezultat următoarele aspecte relevante:***

- Din cele declarate de **impeगतul de mișcare dispozitor** care a fost de serviciu la data de 27.02.2020 în halta de mișcare Plaiul Vulcănești se pot reține următoarele:

A fost de serviciu în data de 26/27.02.2020 în halta de mișcare Plaiul Vulcănești pe funcția de IDM și a intrat de serviciu în data de 26.02.2020, ora 18.50, unde la luarea în primire a serviciului, linia nr.3 abătută a fost ocupată cu trenul de marfă nr.80510-1.

La ora 01.29 a dat dispoziția scrisă nr.1 la cele două cabine de acari pentru trecerea trenului de marfă nr.20509 pe linia nr.I directă, dispoziție care a fost confirmată de acari.

La ora 01.30 IDM din halta de mișcare Pielești a cerut cale liberă cu numărul 3 pentru trenul de marfă nr.20509, cale liberă care i-a acordat-o cu numărul 2.

A dat dispoziție verbal și prin bloc pentru verificarea liniei directe nr.I și a parcursului de trecere pentru trenul de marfă nr.20509, a ieșit afară și a primit semnalele corespunzătoare de la acari, după care a efectuat parcurs de trecere pentru tren.

La ora 01.41 a primit avizul de plecare cu ora 01.43/44 de la halta de mișcare Pielești iar la ora 01.47 a dat comanda nr.3 la postul de barieră km 248+367 pentru trecerea trenului de marfă nr.20509, comandă care a fost confirmată de păzitorul de barieră cu nr.8 la ora 01.47.

În jurul orei 01.50 acarul de la cabina nr.2 la apelat prin telefon unde i-a comunicat că trenul de marfă nr.80510-1 staționat pe linia nr.3 abătută s-a pus în mișcare, a depășit marca de siguranță și s-a oprit pe linia de tragere

A ieșit din biroul de mișcare, s-a deplasat pe teren și a observant că trenul de marfă nr.80510-1 a fost oprit fără a fi deraiat.

A făcut avizarea incidentului către șeful de stație și operatorului RC de la RRC Craiova – Divizia Trafic.

- Din cele declarate de **acar** care a fost de serviciu la data de 26/27.02.2020 în halta de mișcare Plaiul Vulcănești se pot reține următoarele:

A fost de serviciu în data de 26/27.02.2020 în halta de mișcare Plaiul Vulcănești pe funcția de acar la cabina nr.1 unde a intrat în serviciu la ora 18.50, iar pe linia nr.3 abătută se afla staționat trenul de marfă nr.80510-1.

În jurul orei 01.33 a primit dispoziție verbal și prin bloc de verificare a liniei nr.I direct, a

parcursului de trecere pentru trenul de marfă nr.20509.

A ieșit pe teren, a verificat linia nr.I directă și parcursul de trecere, a dat semnale corespunzătoare cu laterna după care s-a întors la cabină și a primit apoi comanda scrisă de trecere a trenului de marfă nr.20509 pe linia nr.I directă.

A pus semaforul de intrare pe liber de la cabina nr.1 și apoi a așteptat sosirea trenului de marfă nr.20509, tren care a trecut pe linia nr.I directă la ora 01.58.

În timp ce a așteptat în cabină sosirea trenului de marfă nr.20509 a sunat acarul de la cabina nr.2 și i-a comunicat IDM-lui că trenul de marfă nr.80510-1 s-a pus în mișcare de la linia nr.3 abătută.

▪ Din cele declarate de **acar** care a fost de serviciu la data de 26/27.02.2020 în halta de mișcare Plaiul Vulcănești se pot reține următoarele:

A fost de serviciu în data de 26/27.02.2020 în halta de mișcare Plaiul Vulcănești pe funcția de acar la cabina nr.2 unde a intrat în serviciu la ora 18.15, iar pe linia nr.3 abătută se afla staționat trenul de marfă nr.80510-1.

În jurul orei 01.33 a primit dispoziție verbal și prin bloc de verificare a liniei nr.I direct, a parcursului de trecere pentru trenul de marfă nr.20509.

A ieșit pe teren, a verificat linia nr.I directă și parcursul de trecere, a dat semnale corespunzătoare cu laterna după care s-a întors la cabină și a primit apoi comanda scrisă de trecere a trenului de marfă nr.20509 pe linia nr.I directă.

A pus semnalul luminos de ieșire de grup Xup pe liber de la cabina nr.2 și apoi a așteptat sosirea trenului de marfă nr.20509, tren care a trecut pe linia nr.I directă la ora 01.58.

După ce pus semnalul luminos de ieșire de grup Xup pe liber pentru trecerea trenului de marfă nr.20509 pe linia nr.I directă, fiind în cabină a auzit că trenul de marfă nr.80510-1 de la linia nr.3 abătută s-a pus în mișcare.

A ieșit din cabină și a observat că trenul de marfă nr.80510-3 de la linia nr.3 abătută se afla în mișcare după care acesta s-a oprit pe linia de tragere, a intrat în cabină și a avizat IDM.

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

### ***A. Sistemul de management al siguranței la nivelul administratorului infrastructurii feroviare publice***

La momentul producerii incidentului feroviar CNCF „CFR” SA, în calitate de administrator al infrastructurii feroviare avea implementat propriul sistem de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei 2004/49/CE privind siguranța pe căile ferate comunitare, a Legii nr.55/2006 modificată prin OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară și a Ordinului ministrului transporturilor 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 ASA19002 cu termen de valabilitate până la data de 12.12.2029 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română-ASFR, a confirmat acceptarea sistemului de management al siguranței al administratorului de infrastructură feroviară;
- Autorizației de Siguranță – Partea B cu numărul de identificare ASB19004 valabilă până la data de 12.12.2029 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română a confirmat acceptarea dispozițiilor adoptate de administratorul 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.

### ***B. Sistemul de management al siguranței la nivelul operatorului de transport***

La momentul producerii incidentului SC GRUP FERVIAR ROMÂN SA, în calitate de operator de transport feroviar de marfă avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei 2004/49/CE privind siguranța pe căile ferate comunitare, a Legii nr. 55/2006 modificată prin OUG 73/2019 privind siguranța feroviară și a Ordinul Ministrului Transporturilor nr.535/2007 (modificat prin Ordinul M.T.I. nr.884/2011 și

completat prin Ordinul M.T.I. nr.2179/2012) privind acordarea certificatului de siguranță în vederea efectuării serviciilor de transport feroviar pe căile ferate din România și deținea:

- Certificat de Siguranță – Partea A cu numărul de identificare UE RO1120180022, valabil până la data de 10.04.2020, emis de Autoritatea de Siguranță Feroviară Română prin care se confirmă acceptarea sistemului de management al siguranței al operatorului de transport feroviar de marfă în conformitate cu Directiva 2004/49/CE și cu legislația națională aplicabilă;
- Certificatului de Siguranță - Partea B cu numărul de identificare UE RO1220190127, valabil până la data de 10.04.2020, emis de Autoritatea de Siguranță Feroviară Română prin care se confirmă acceptarea dispozițiilor adoptate de întreprinderea feroviară pentru a îndeplini cerințele specifice necesare pentru funcționarea în siguranță pe rețeaua relevantă în conformitate cu Directiva 2004/49/CE și cu legislația națională aplicabilă;

În Anexa I a Certificatului de Siguranță Partea B se regăsește secția de remorcare pe care s-a produs incidentul, iar în Anexa II a aceluiași Certificat, se regăsește locomotiva DA nr. 90 53 060-1627-8 care a remorcat trenul nr.80510-1.

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

La investigarea neregulii feroviare s-au luat în considerare următoarele:

#### **norme și reglementări:**

- Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr. 201, aprobată prin Ordinul Ministrului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului nr. 2229 din 23.11.2006;
- Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevrarea vehiculelor feroviare nr.005/2005;
- 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;
- Regulament de Semnalizare nr. 004 aprobat prin Ordinul Ministrului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului nr. 1482 din 04.08.2006;
- Ordinul MT nr.256/29.03.2013 pentru aprobarea normelor privind serviciul continuu maxim admis pe locomotivă, efectuat de personalul care conduce și/sau deserveste locomotive în sistemul feroviar din România.
- Ordinul nr. 1260/2013 privind examinarea medicală și psihologică a personalului cu responsabilități în siguranța circulației.

#### **surse și referințe:**

- chestionarea salariatului implicat în producerea incidentului feroviar;
- rezultatele înregistrărilor instalațiilor IVMS de pe locomotivă;
- procesul verbal de citire a înregistrărilor instalației IVMS de pe locomotiva implicată.

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

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

Starea instalațiilor din biroul de mișcare în momentul producerii incidentului:

- la cutia mecanică a blocului SBW maneta înclinată pentru asigurarea parcursului de intrare/ieșire pe linia nr.I directă a trenului de marfă nr.20509 (Foto nr.3)
- indicatorul de despedicare parcurilor de la și spre Craiova de culoare albă (Foto nr.4)



Foto nr.3 Cutia mecanică a blocului SBW din biroul de mișcare



Foto nr.4 Aparatul de comandă bloc SBW

#### C.5.4.2. Date constatate cu privire la linii

În urma producerii incidentului nu s-au înregistrat pagube la linie.

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

##### La locomotivă

La locomotiva de remorcare DA 1627, au fost constatate următoarele:

- postul de conducere activ a fost postul nr.2 (din fața trenului), mânerul robinetului mecanic al frânei automate KD2 în poziția 4 de frânare de serviciu;
- dispozitivul de siguranță și vigilență (DSV), corespunzător;
- instalația de control punctual a vitezei tip INDUSI, corespunzătoare, fiind găsit pe poziția „G”;
- instalația de înregistrare și măsurare a vitezei locomotivei tip IVMS, corespunzătoare;
- instalația de producere și înmagazinare a aerului comprimat, corespunzătoare;
- s-a verificat frâna automată, fiind corespunzătoare;
- s-a verificat frâna directă tip FD1, fiind corespunzătoare;
- schimbătorul de regim GPR pe poziția „G”;
- cursa cilindrilor de frână, corespunzătoare;
- frâna de mână, corespunzătoare;
- instalația radiotelefon, corespunzătoare;
- sigiliile corespunzătoare;
- la verificarea vizuală a arcurilor suspensiei, nu s-au constatat nereguli;
- instalația de stergere a parbrizelor corespunzătoare;
- claxoane, corespunzătoare;
- aparate de ciocnire și legare, corespunzătoare;
- instalația de nisipare a liniei, corespunzătoare;
- antipatinaj, corespunzător;
- semnalul de alarmă sigilat, neacționat;
- instalația de iluminat – far central și colțare, corespunzătoare;
- instalația de uns buza bandaj, corespunzătoare;
- instalațiile de protecție-comandă, corespunzătoare

Din datele menționate în procesul verbal nr.G.3.5.b.5/064/03.03.2020 întocmit în urma descărcării memoriei instalației de vitezometru tip IVMS s-au reținut următoarele:

- din data de 26.02.2020 ora 08.26'.00" locomotiva a staționat până în data de 27.02.2020 ora 01.51'.03", observându-se manipulare inversor de mers;
- de la ora 01.51'.03" locomotiva efectuează o mișcare de manevră, atinge o viteză de 9 km/h pe o distanță de 83,40 metri, până la ora 01.51'.53", după care viteza scade de la 9 km/h la "0" km/h pe o distanță de 5,83 metri, până la ora 01.51'.57".

#### *La vagoane*

- robinetii frontali de aer de la vagoane pe toată lungimea trenului, inclusiv cel de la locomotivă, au fost constatați pe poziția deschis, iar cel de la urma trenului în poziția închis;
- schimbătoarele de regim MARFĂ/PERSOANE și GOL/ÎNCĂRCAT au fost găsite în poziție corespunzătoare tipului de tren și stării vagoanelor;
- procentul de masă frânată automat și de mână era asigurat.

Nu au fost semnalate probleme tehnice la vagoanele din compunerea trenului de marfă nr.89306, care să favorizeze producerea incidentului.

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

#### **C.5.5.1. Timp de lucru aplicat personalului implicat**

Personalul de locomotivă care a condus și deservit în sistem echipă completă (mecanic locomotivă + mecanic ajutor) locomotiva DA 1627, ce a remorcat trenul de marfă nr.80510-1 din data de 27.02.2020 a efectuat odihnă la domiciliu 11 ore, timpul de muncă prestat anterior fiind de 6 ore și 35 minute. Până la producerea incidentului feroviar, personalul de locomotivă a efectuat serviciu 1 oră și 45 de minute (conform foi de parcurs seria WF, nr.9773), aceste durate încadrându-se în limitele admise de prevederile Ordinului MT nr.256 din 29 martie 2013.

#### **C.5.5.2. Circumstanțe medicale și personale cu influență asupra incidentului**

Personalul implicat în circulația trenului de marfă nr.80510-1 din data de 27.02.2020, deținea permise de conducere și autorizații valabile, fiind totodată declarat apt din punct de vedere medical și psihologic pentru funcția deținută, conform avizelor emise.

### **C.6. Analiză și concluzii**

#### **C.6.1. Concluzii privind starea tehnică a suprastructurii căii**

Având în vedere caracteristicile liniei prezentate la capitolul *C.5.4.2. Date constatate cu privire la linie*, se poate afirma că starea tehnică a suprastructurii liniilor nu a influențat producerea acestui incident.

#### **C.6.2. Concluzii privind starea tehnică a instalațiilor feroviare**

Având în vedere caracteristicile instalațiilor prezentate la capitolul *C.5.4.1. Date constatate cu privire la instalații*, se poate afirma că starea tehnică a instalațiilor nu a influențat producerea acestui incident.

#### **C.6.3. Concluzii privind starea tehnică a locomotivei**

Având în vedere caracteristicile instalațiilor prezentate la capitolul *C.5.4.3. Date constatate cu privire la locomotivă*, se poate afirma că starea tehnică a locomotivei nu a influențat producerea acestui incident.

#### **C.6.4. Analiză și concluzii privind modul de producere a incidentului**

##### ***Descrierea finală a lanțului de evenimente:***

La data de 27.02.2020, în jurul orei 01.51 în halta de mișcare Plaiul Vulcănești de pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Craiova la linia nr.3 abătută era garat trenul de marfă nr.80510-1 remorcat de locomotiva diesel electrică DA 1627, personalul de locomotivă și tren, locomotivele și vagoanele aparținând SC GRUP FERVIAR ROMÂN SA.

În jurul orei 01.29 IDM de serviciu la halta de mișcare Plaiul Vulcănești a dat dispoziția scrisă

nr.1 la cele două cabine de acari pentru trecerea trenului de marfă nr.20509 pe linia nr.I directă, dispoziție care a fost confirmată de acari iar la ora 01.30 IDM din halta de mișcare Pielești a cerut cale liberă cu numărul 3 pentru trenul de marfă nr.20509, cale liberă care a fost acordată de IDM din halta de mișcare Plaiul Vulcănești cu numărul 2.

IDM a dat dispoziție verbal și prin bloc pentru verificarea liniei directe nr.I și a parcursului de trecere pentru trenul de marfă nr.20509, a ieșit afară și a primit semnalele corespunzătoare de la acari, după care a efectuat parcurs de trecere pentru tren.

Mecanicul de locomotivă al trenului de marfă nr.80510-1 remorcat de locomotiva diesel electrică DA 1627 a omis faptul că se află pe linia nr.3, a observat că semnalul luminos de ieșire de grup Xup a avut indicația o unitate luminoasă de culoare galbenă către tren – **Atenție ! semnalul următor ordonă oprirea**, nu a ținut cont de indicatorul de linie al semnalului care avea indicația cifra 1 și a pus trenul în mișcare la ora 01.51'.03" fără a fi prezent și mecanicul ajutor în postul de conducere.

În continuare mecanicul de locomotivă fără să se convingă de poziția macazelor să vadă dacă parcursul a fost efectuat pentru acest tren, că s-a înscris pe linia de tragere cu acces direct din linia nr.3 abătută și observând acest lucru a luat măsuri de frânare oprind trenul la ora 01.51'.57" depășind cu locomotiva și primul vagon din compunerea trenului marca de siguranță dintre liniile nr.2 și 3 fără alte urmări.

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

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

Nerespectarea indicației indicatorului de linie al semnalului luminos de ieșire de grup Xup.

#### *Factori care au contribuit*

Punerea în mișcare a trenului fără ca mecanicul ajutor să se afle în postul din față de conducere a locomotivei, în sensul de mers al trenului, și fără o comunicare reciprocă asupra indicației semnalului de ieșire.

**C.7.2. Cauze subiacente** ale producerii accidentului au fost nerespectarea unor prevederi din instrucțiunile în vigoare, respectiv:

- *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007*, art.92, alin.(1), lit.b) referitoare la reglementările privind ocuparea liniei curente;
- *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007*, art.119 alin.(1), (2) și (3) referitoare la obligațiile personalului de locomotivă în vederea ocupării liniei curente;
- *Regulamentul de Semnalizare nr. 004/2006*, art.122 alin(1), (2) și (3) referitoare la indicația indicatorului de linie al semnalului luminos de ieșire de grup Xup;
- *Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare, nr.005/2005*, art.197 alin. (5), pct. b, referitoare la ordinul de plecare în vederea ocupării liniei curente. .

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

Nu au fost identificate cauze primare ale producerii acestei incident.

## **C.8. Observații suplimentare**

Cu ocazia desfășurării acțiunii de investigare nu au fost identificate alte deficiențe fără relevanță asupra cauzelor producerii incidentului.

## **D. MĂSURI CARE AU FOST LUATE**

Urmare producerii acestui incident feroviar, până la data finalizării raportului de investigare, nu au fost dispuse măsuri de către părțile implicate.



## **E. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ**

Nu au fost identificate recomandări de siguranță.

Prezentul Raport de Investigare se va transmite administratorului infrastructurii feroviare publice C.N.C.F. "CFR" S.A., operatorului de transport feroviar SC GRUP FEROVIAI ROMÂN SA și Autorității de Siguranță Feroviară Română.