



## RAPORT DE INVESTIGARE

privind incidentul feroviar produs la data de 31.10.2023, pe raza de activitate a **Sucursalei Regionale CF Galați**, pe secția de circulație Mărășești – Adjud (linie dublă, electrificată) între Hm Pădureni Putna și Hm Pufești, în circulația trenului de marfă nr.69152 (aparținând operatorului de transport feroviar **LTE Rail România SRL**)



*Ediție finală  
11 decembrie 2023*

## CUPRINS

|  | <b>Pag.</b> |
|--|-------------|
| <b>A. PREAMBUL</b> .....   | 3           |
| <b>A.1. Introducere</b> .....  | 3           |
| <b>A.2. Procesul investigației</b> .....   | 3           |
| <b>B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE</b> .....  | 3           |
| <b>C. RAPORTUL DE INVESTIGARE</b> .....  | 5           |
| <b>C.1. Descrierea incidentului</b> .....  | 5           |
| <b>C.2. Circumstanțele incidentului</b> .....  | 6           |
| C.2.1. Părțile implicate.....  | 6           |
| C.2.2. Compunerea și echipamentele trenului.....   | 6           |
| C.2.3. Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii incidentului..... | 6           |
| C.2.4. Mijloace de comunicare.....   | 7           |
| C.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar.....                                       | 7           |
| <b>C.3. Urmările incidentului</b> .....  | 7           |
| C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți.....   | 7           |
| C.3.2. Pagube materiale.....   | 7           |
| C.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar.....                                 | 8           |
| C.3.4. Consecințele incidentului asupra mediului.....                                      | 8           |
| <b>C.4. Circumstanțe externe</b> .....   | 8           |
| <b>C.5. Desfășurarea investigației</b> .....   | 8           |
| C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat.....                                    | 8           |
| C.5.2. Sistemul de management al siguranței.....   | 9           |
| C.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare.....                   | 10          |
| C.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, infrastructurii și a materialului rulant.....   | 11          |
| C.5.4.1. Date constatate cu privire la instalațiile feroviare.....                         | 11          |
| C.5.4.2. Date constatate cu privire la linie.....  | 14          |
| C.5.4.3. Date constatate cu privire la materialul rulant și instalațiile acestuia.....     | 14          |
| C.5.5. Interfata om - mașină – organizatie.....  | 17          |
| <b>C.6. Analiză și concluzii</b> .....   | 17          |
| C.6.1. Concluzii privind starea tehnică a suprastructurii căii.....                        | 17          |
| C.6.2. Concluzii privind starea tehnică a locomotivei.....                                 | 17          |
| C.6.3. Analiză și concluzii privind modul de producere a incidentului.....                 | 17          |
| <b>D. CAUZELE PRODUCERII INCIDENTULUI</b> .....  | 18          |
| D.1. Cauze directe.....  | 18          |
| D.2. Cauze subiacente.....   | 18          |
| D.3. Cauze primare.....  | 18          |
| <b>F. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ</b> .....   | 18          |

## **A. PREAMBUL**

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

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, denumit în continuare *Regulament de Investigare*, Agenția de Investigare Feroviară Română – AGIFER asigură investigatorul principal pentru anumite incidente produse în circulația trenurilor.

A acțiunea de investigare s-a desfășurat împreună cu reprezentanții operatorilor economici implicați, independent de orice anchetă judiciară și nu are ca scop stabilirea vinovăției sau a răspunderii civile, penale sau patrimoniale, responsabilității individuale sau colective.

Investigația a fost efectuată în conformitate cu prevederile *Regulamentului de investigare* și are ca obiectiv prevenirea producerii accidentelor și incidentelor feroviare, prin determinarea împrejurărilor și identificarea cauzelor care au dus la producerea acestui incident feroviar și, dacă este cazul, stabilirea recomandărilor de siguranță necesare pentru îmbunătățirea siguranței feroviare.

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.

### **A.2. Procesul investigației**

Având în vedere nota informativă a Revizoratului General de Siguranță a Circulației din cadrul CNCF „CFR” SA din data de 02.11.2023 precum și fișa de avizare nr.221/01.11.2023 a Revizoratului Regional de Siguranța Circulației din cadrul Sucursalei Regionale CF Galați, privind incidentul feroviar produs la data **31.10.2023**, ora **19:25**, pe raza de activitate a **Sucursalei Regionale CF Galați**, pe distanța Mărășești – Adjud, prin lovirea elementelor aparținând instalațiilor SCB și IFTE, de către o ușă dublă deschisă, situată pe partea dreaptă a sensului de mers, de la vagonul nr.85535310095-8, al zecelea din compunerea trenului de marfă nr.69152 (aparținând operatorului de transport feroviar SC LTE Rail România SRL) și luând în considerare faptul că evenimentul feroviar se încadrează ca incident în conformitate cu prevederile art.8, grupa A, pct.1.10 din *Regulamentul de investigare*, prin Nota nr.I.235/02.11.2023 a Directorului General Adjunct a fost desemnat ca investigator principal un investigator din cadrul AGIFER.

După consultarea prealabilă a părților implicate în incidentul feroviar, conform prevederilor din același regulament, investigatorul principal, prin decizia nr.1127/23/02.11.2023, a numit membrii comisiei de investigare formată din reprezentanți ai operatorilor economici implicați în acest incident, respectiv CNCF „CFR” SA și SC LTE Rail România SRL.

## **B. REZUMATUL INCIDENTULUI**

### **Descrierea pe scurt**

La data de 31.10.2023, trenul de marfă nr.69152 (aparținând operatorului de transport feroviar SC LTE Rail România SRL) a fost programat pentru circulație pe distanța Constanța Port – Terminal Ferry Boat – Roman. Trenul a fost expedit conform programării, după efectuarea reviziei tehnice la compunere, și a circulat până la momentul producerii incidentului fără probleme de siguranță.

La data **31.10.2023**, ora **19:25**, pe raza de activitate a **Sucursalei Regionale CF Galați**, pe distanța Mărășești – Adjud (linie dublă, electrificată), la trecerea trenului prin Hm Pădureni Putna s-a produs deschiderea accidentală a unei uși duble, situată pe partea dreaptă a sensului de mers, de la vagonul nr.85535310095-8, al zecelea din compunerea trenului de marfă. Ușa dublă deschisă a lovit și afectat elemente aparținând instalațiilor SCB și IFTE din Hm Pădureni Putna, Hm Pufești și pe distanța cuprinsă dintre cele două halte de mișcare.

### ***Urmările incidentului***

La data de 31.10.2023, după trecerea trenului de marfă nr.69152 prin Hm Pădureni Putna au fost constatate de către salariații **Sucursalei Regionale CF Galați** avarii produse prin lovire la instalațiilor SCB și IFTE din Hm Pădureni Putna, Hm Pufești și pe distanța cuprinsă dintre cele două halte de mișcare.

În urma producerii incidentului, deși au fost afectate instalațiile menționate, nu au fost semnalizate deranjamente pe luminoschema Hm Pufești respectiv Hm Pădureni Putna, întrucât loviturile produse nu au condus la întreruperea circuitelor electrice.

#### ***Suprastructura și infrastructura feroviară***

În urma producerii incidentului feroviar, nu au fost constatate avarii la suprastructura căii.

#### ***Instalații feroviare***

În urma producerii incidentului feroviar au fost lovite unele instalații SCB și IFTE din Hm Pădureni Putna, Hm Pufești și pe distanța cuprinsă dintre cele două halte de mișcare.

#### ***Vehicule feroviare***

În urma producerii incidentului feroviar a fost avariata ușa dublă, situată pe partea dreaptă a sensului de mers, de la vagonul nr.85535310095-8, al zecelea din compunerea trenului de marfă.

#### ***Mediu***

Nu a fost afectat mediul înconjurător.

#### ***Persoane vătămate***

Urmare producerii acestui incident feroviar nu au fost înregistrate victime omenești sau răniți.

#### ***Perturbații în circulația feroviară***

Urmare a producerii acestui incident trenul de marfă nr.69152 a înregistrat o întârziere de 1560 minute.

***Cauza directă*** a producerii incidentului o constituie deschiderea în parcurs a cei de-a doua uși duble laterale, situată pe partea dreaptă în sensul de mers (partea mecanicului), de la vagonul nr.85535310095-8, al 10-lea de la siguranța trenului de marfă nr.69152, în condițiile în care sistemul de închidere nu asigura o închidere corectă a acesteia.

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

- starea deformată a ușilor laterale și a axului principal de închidere care a determinat închiderea și asigurarea ușilor în stare tensionată numai la partea inferioară, partea superioară nefiind asigurată.
- neasigurarea mânerului de manevrare a axului central de închidere datorită stării de deformare în care se afla suportul de asigurare.

#### ***Cauze subiacente:***

- neidentificarea defectelor de la sistemul de închidere al ușii duble, cu ocazia efectuării reviziei tehnice la compunere și în tranzit a trenului de marfă nr.69152 în data de 31.10.2023, în compunerea căruia s-a aflat și vagonul nr. 85535310095-8. („Instrucțiuni privind revizia tehnică și întreținerea vagoanelor în exploatare, nr.250 aprobate prin Ordinul MTCT nr.1817/2005 – Tabelul nr.7, pct.3,4”).

Nu au fost identificate ***cauze primare*** ale producerii acestui incident.

#### ***Grad de severitate***

Având în vedere activitate în care s-a produs și afectarea siguranței în exploatare, fapta se clasifică ca incident feroviar conform prevederilor art.8, Grupa A, pct.1.10 din *Regulamentul de investigare* - „lovirea lucrărilor de artă, construcțiilor, instalațiilor sau altor vehicule feroviare, de către transporturi cu gabarit depășit, de către vagoane cu încărcătura deplasată sau cu părțile mobile neasigurate sau neînchise, respectiv de către piese sau subsambluri ale vehiculelor feroviare sau ale încărcăturii din acestea, în urma cărora nu au fost înregistrate deraieri de vehicule feroviare”.

#### ***Recomandări de siguranță***

Nu au fost identificate ***recomandări de siguranță***.

## C. RAPORTUL DE INVESTIGARE

### C.1. Descrierea incidentului

La data de 30.10.2023, trenul de marfă nr.69152 a fost format în stația CFR Constanța Port – Terminal Ferry Boat având ca destinație stația CFR Roman. În componerea acestuia se afla vagonul seria Eaos nr.85535310095-8, al 10-lea de la siguranța trenului.

Revizia tehnică la compunerea trenului a fost efectuată la linia nr.15 de către revizor tehnic de vagoane aparținând SC REPAIR MOBIL SRL, între orele 20:30 - 21:40.

După terminarea tuturor lucrărilor efectuate cu ocazia reviziei tehnice la compunere, de către personalul aparținând SC REPAIR MOBIL SRL, trenul de marfă nr.69152 a fost expediat din stația CFR Constanța Port - Terminal Ferry Boat la ora 21:45.

Trenul a circulat în condiții normale până la stația CFR Buzău Sud unde s-a efectuat schimbul de personal de tracțiune și revizia tehnică în tranzit. Revizia tehnică în tranzit a trenului a fost efectuată de către revizor tehnic de vagoane aparținând SC FEREST RAIL SERVICES SRL.. După efectuarea schimbului de personal T și finalizarea reviziei tehnice în tranzit, trenul de marfă nr.69152 a plecat din stația CFR Buzău Sud la ora 16:40 și în jurul orei 19:23, la trecerea fără oprire a trenului prin Hm Pufești, IDM de serviciu a comunicat, prin stația RTF, mecanicului, faptul că la unul din vagoanele din compunerea trenului este o ușă dublă deschisă pe partea dreaptă a sensului de mers. Mecanicul trenului a luat măsuri de oprire a trenului și a trimis mecanicul ajutor pentru verificarea vagoanelor din compunere. La verificarea vagoanelor mecanicul ajutor a constatat faptul că la vagonul nr.85535310095-8, situat al 10-lea de la siguranța trenului, a doua ușă laterală dublă din partea dreaptă a sensului de mers, era deschisă și avariată. După constatare, mecanicul ajutor a asigurat provizoriu (cu sârmă) ușa laterală dublă deschisă de la vagonul în cauză și a verificat în continuare trenul pe ambele părți pentru depistarea eventual și a altor neconformități. După asigurarea provizorie a ușii deschise și verificarea celorlalte vagoane din compunere, trenul nr.69152 și-a continuat mersul circulând cu viteza maximă de 20 km/h până la stația CFR Adjud unde a oprit pentru efectuarea de verificări amănunțite.

La verificarea instalațiilor și a lucrărilor de artă existente pe partea dreaptă, în sensul de mers al trenului, nu s-au constatat instalații sau lucrări de artă afectate pe distanța Constanța-Terminal Ferry Boat - Mărășești. Pe distanța Pădureni Putna - Pufești și în Hm Pufești s-au constatat urme de lovire la instalațiile SCB și LC.

Locul producerii incidentului este prezentat în **Figura nr.1**.

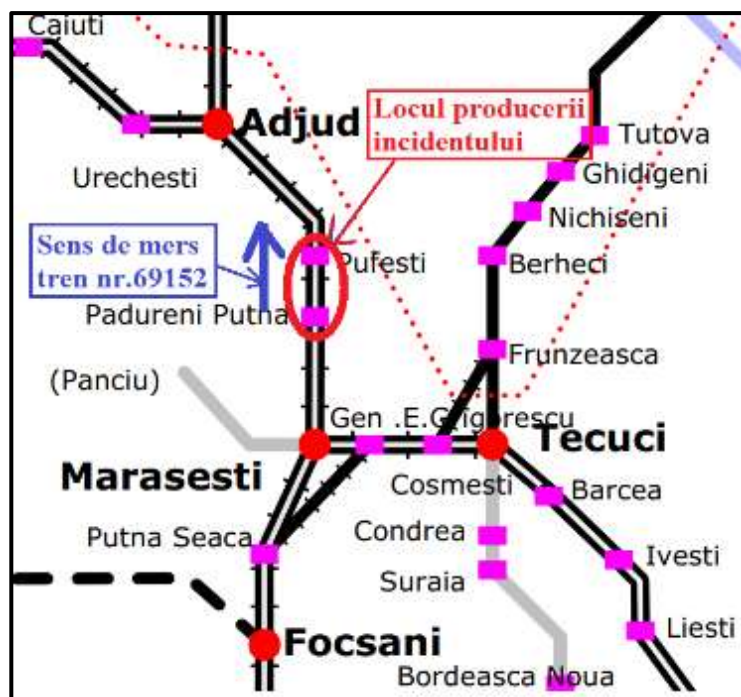


Fig. nr.1

În urma producerii acestui incident circulația feroviară între Hm Pădureni Putna și Hm Pufești nu a fost închisă.

Întârzieri de trenuri : Urmare producerii incidentului trenul nr.69152 a avut 1560 min. întârziere directă după cum urmează:

- 60 min - Oprirea și remedierea provizorie a defectului în linia curentă pe secțiunea 1AD Pufești – Adjud la km 234+200;

- 1.500 min – Circulația trenului cu viteza de maxim 30 km/h până la stația CFR Adjud și staționarea în stația CFR Adjud pentru constatări și remediere a defectelor, la vagonul implicat în incident, de către echipa de intervenții avizată de mecanicul trenului;

Nu s-au înregistrat victime omenești sau răniți.

În urma avizării producerii acestui incident feroviar, efectuată conform prevederilor reglementărilor specifice, la fața locului s-au deplasat specialiști ai AGIFER, reprezentanți ai gestionarului de infrastructură feroviară publică CNCF „CFR” SA – Sucursala RCF Galați și ai operatorului de transport feroviar de marfă SC LTE Rail România SRL.

## **C.2. Circumstanțele incidentului**

### ***C.2.1. Părțile implicate***

Infrastructura și suprastructura căii ferate unde a avut loc incidentul feroviar sunt în administrarea CNCF „CFR” SA – Sucursala RCF Galați.

Instalațiile de semnalizare, centralizare și blocare (SCB) din Hm Pufești și BLA Pufești – Pădureni Putna sunt de tipul CR-2 și sunt întreținute de către salariați Districtului SCB Mărășești din cadrul Secției CT3 Adjud.

Instalațiile aferente liniei de contact din Hm Pufesti sunt întreținute de către salariați din cadrul Sucursala RCF Galați - Sectia IFTE 3 Adjud - Districtul LC Adjud.

Locomotiva de remorcă LEMA 024 (locomotiva electrică cu motoare asincrone) aparține operatorului de transport feroviar de marfă SC LTE Rail România SRL.

Instalația de comunicații feroviare de pe locomotivă este proprietatea operatorului de transport feroviar de marfă SC LTE Rail România SRL.

Vagonul implicat în incident aparține SC VEST TRANS RAIL SRL și este închiriat de operatorul de transport feroviar de marfă SC LTE Rail România SRL.

Revizia și pregătirea tehnică a trenului la stația de compunere, stația CFR Constanța Port – Terminal Ferry Boat, a fost efectuată de către personal aparținând SC REPAIR MOBIL SRL iar revizia tehnică a trenului în tranzit, la stația CFR Buzău Sud, a fost efectuată de către personal aparținând SC FEREST RAIL SERVICES SRL.

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

Trenul de marfă nr.69152, a avut în compunere: 30 vagoane încărcate cu țagle de oțel, 120 osii, tonaj brut 2174 tone, frânat automat (real/livret) 1418/1087 tone, frânat de mână (real/livret) 465/261 tone, lungime 472 m, fiind remorcat cu locomotiva electrică cu motoare asincrone LEMA 024 aparținând operatorului de transport feroviar de marfă SC LTE Rail România SRL.

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

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

##### Descrierea traseului căii

Pe distanța Pădureni Putna - Pufești traseul în plan al căii ferate este în aliniament, viteza maximă de circulație pentru trenurile de marfă este de 50 km/h (pe ambele fire de circulație), fără lucrări de artă cu condiții speciale de asigurare a gabaritului.

##### Descrierea suprastructurii căii

Suprastructura căii pe distanța Mărășești - Adjud este alcătuită din șine tip 65 montate pe traverse de beton T17, prindere indirectă tip K în stare activă și completă, iar în zona producerii incidentului, în Hm Pufești, suprastructura căii este alcătuită din șine tip 60 montate pe traverse de beton, prindere indirectă tip K.

### **C.2.3.2 Instalații**

Secția de circulație Mărășești - Adjud, linie dublă electrificată, este dotată cu instalații CED, dependența dintre acestea fiind realizată prin BLA.

Hm Pădureni Putna cât și Hm Pufești sunt dotate cu instalație de centralizare electrodinamică CED, tip CR2, în dependență cu blocul de linie automat banalizat – BLA.

Secția Mărășești - Adjud este electrificată, pentru susținerea firului de contact fiind utilizați stâlpi din beton precomprimat.

### **C.2.3.3 Vagoane**

Vagonul nr.85535310095-8 (implicat în incident), este un vagon seria Eaos și a circulat în stare încărcată. Proprietarul și deținătorul vagonului este SC VEST TRANS RAIL SRL acesta fiind închiriat de către SC LTE Rail România SRL. Entitatea responsabilă cu întreținerea este SC MULTIMODAL SERVICE SRL. Conform înscricțiilor existente vagonul nr.85535310095-8 are revizia periodică RP 6 REV MMS 28.06.2019, RR 06.22 MMS, RIF 06.22 MMS și este echipat cu boghiuri tip Y25CS.

#### Caracteristicile tehnice ale vagonului nr.84535489042-6

- vagon pe 4 osii seria Eaos;
- frână automată tip KE-GP;
- regulator de timonerie tip DRV 2AT -600;
- ampatamentul vagonului 9000 mm;
- boghiu tip Y 25 CSI;
- lungimea între tampoane 1404 mm;
- lungimea utilă a cutiei 1275 mm;
- înălțimea utilă a cutiei 1950 mm;
- tampoane cu taler rotund tip C cursa 75 mm;
- tara 20.800 kg;
- capacitatea de încărcare 59t;
- deschiderea ușilor 1800 mm;
- ultima revizie periodică RP 28.06.2019 MMS (SC MULTIMODAL SERVICE SRL) la 6 ani;

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

Comunicarea între personalul de locomotivă și impiegații de mișcare, de pe distanța de circulație a trenului, a fost asigurată prin stații RTF, aflate în stare bună de funcționare.

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

Imediat după producerea incidentului feroviar, declanșarea planului de intervenție pentru înlăturarea pagubelor și restabilirea circulației trenurilor s-a realizat prin circuitul informațiilor precizat în *Regulament de investigare*, în urma cărora s-au prezentat la fața locului specialiști ai AGIFER, reprezentanți ai gestionarului de infrastructură feroviară publică CNCF „CFR” SA – Sucursala RCF Galați și ai operatorului de transport feroviar de marfă SC LTE Rail România SRL.

## **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 feroviar, s-au produs avarii la unele instalații SCB și IFTE din Hm Pădureni Putna, Hm Pufești și pe distanța cuprinsă dintre cele două halte de mișcare.

În urma producerii incidentului feroviar a fost avariata ușa dublă, situată pe partea dreaptă a sensului de mers, de la vagonul nr.85535310095-8, al zecelea din compunerea trenului de marfă..

Valoarea pagubelor materiale în conformitate cu devizele întocmite de către proprietarul materialului rulant și administratorul infrastructurii feroviare publice este de 27.100 lei cu TVA.

Responsabilitatea stabilirii valorii pagubelor este a părților implicate, pentru orice diferențe ulterioare AGIFER nu poate fi atrasă în nicio responsabilitate. De asemenea AGIFER nu poate fi atrasă în nicio responsabilitate legată de recuperarea prejudiciului.

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

Urmare producerii incidentului trenul nr.69152 a avut 1560 min. întârziere directă.

### **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 31.10.2023, în jurul orei 19:25, vizibilitatea în zona producerii incidentului a fost bună, cer senin, fără vânt cu temperatura în aer de +10°C.

Vizibilitatea indicațiilor semnalelor luminoase a fost conform cu prevederile reglementărilor specifice în vigoare.

### **C.5. Desfășurarea investigației**

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

**a) Revizorul tehnic de vagoane** care a efectuat revizia tehnică la compunere a trenului de marfă nr.69152 în stația CFR Constanța Port – Terminal Ferry Boat a declarat următoarele:

- trenul de marfă nr.69152 a fost pus la dispoziție pentru revizie tehnică la compunere și probă completă a frânei în stația CFR Constanța Port – Terminal Ferry Boat, la linia nr.15, la data de 30.10.2023, ora 20:20;

- a efectuat instrucțional revizia tehnică la compunere a trenului de marfă nr.69152, iar cu această ocazie fost nevoit să efectueze egalizarea unor cuple de legare a vagoanelor și asigurarea unor uși;

- la vagonul nr.85535310095-8 nu a fost necesară nicio intervenție;

- după finalizarea reviziei tehnice la compunere, trenul a fost expedit în condiții de siguranță a circulației.

**b) Revizorul tehnic de vagoane** care a efectuat revizia tehnică în tranzit, la stația CFR Buzău Sud, a trenului de marfă nr.69152 a declarat următoarele:

- fiind de serviciu în data de 31.10.2023, a efectuat revizia tehnică în tranzit a trenului de marfă nr.69152 care sosea de la stația CFR Constanța Port – Terminal Ferry Boat;

- cu ocazia efectuării reviziei nu a depistat defecte la vagoanele din compunerea trenului;

- a observat că la vagonul nr.85535310095-8 ușile duble sunt strâmbe dar nu a intervenit la acesta deoarece ușile erau asigurate cu sârmă.

**c) Mecanicul locomotivei** LEMA 024 care remorca trenul de marfă nr.69152, a declarat următoarele:

- la trecerea fără oprire prin Hm Pufești, IDM de serviciu, i-a comunicat, prin stația RTF, că la defilarea trenului a observat o ușă dublă deschisă la al 10-lea vagon din compunerea trenului;

- imediat după primirea avizării, mecanicul a luat măsuri de oprire a trenului și după oprirea acestuia pe secțiunea IAD, aproximativ la km.234+200, după trecerea locomotivei de semnalul de intrare YF din Hm Pufești, a trimis mecanicul ajutor să verifice vagoanele din compunere;

- mecanicul ajutor s-a deplasat pe lângă tren pentru verificarea vagoanelor din compunere, comunicându-i totodată că a găsit la al 10-lea vagon de la siguranță o ușa deschisă și avariată;

- după închiderea ușii și asigurarea provizorie a acesteia, trenul a fost pus în mișcare la ora 20:26 deplasându-se cu viteză maximă de 30 km/h până la stația Adjud unde a oprit pentru verificări suplimentare, cercetări și remedieri la vagon.

**d) IDM de serviciu** la Hm Pufești, a declarat următoarele:

- în timp ce se afla în serviciu în data de 31.10.2023, la supravegherea prin defilare a trenului de marfă nr.69152 care avea parcurs de trecerea pe linia III din Hm Pufești, a observat că vagonul nr.85535310095-8, situat al 10-lea de la siguranța trenului, avea o ușă dublă deschisă;

- imediat a comunicat, prin stația RTF, mecanicului să ia măsuri de oprire iar trenul a fost oprit pe secțiunea IAD, firul I Pufești – Adjud la km 234+200;

- a avizat verbal operatorul RC și pe șef stație;

- a întocmit raport de eveniment nr.35/31.10.2023;

- după remediere provizorie la vagonul constatat cu ușă dublă deschisă, trenul nr.69152 s-a pus în mișcare și a circulat până la stația CFR Adjud unde a oprit pentru constatări și remedieri ulterioare;



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

#### **A. Sistemul de management al siguranței la nivelul administratorului infrastructurii feroviare publice CNCF „CFR” SA**

La momentul producerii incidentului feroviar, CNCF „CFR” S.A. în calitate de gestionar al infrastructurii feroviare, avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei 2016/798/CE privind siguranța pe căile ferate comunitare și cu legislația națională aplicabilă, aflându-se în posesia Autorizației de siguranță cu numărul de identificare AS21003 cu valabilitate în perioada 28.12.2021 – 27.12.2026.

Având în vedere modul de producere al incidentului, comisia nu a considerat că este necesar a se verifica aspectele referitoare la Sistemul de Management al Siguranței.

#### **B. Sistemul de management al siguranței la nivelul operatorului de transport feroviar LTE Rail România SRL**

La momentul producerii incidentului feroviar, SC LTE Rail România SRL în calitate de operator de transport feroviar de marfă avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei 2016/798/CE privind siguranța pe căile ferate comunitare și cu legislația națională aplicabilă, aflându-se în posesia unui Certificat unic de siguranță cu numărul european de identificare RO 1020210044 cu valabilitate în perioada 28.05.2021 – 27.05.2026.

Certificatul este acordat pentru transportul de mărfuri, inclusiv servicii de transport de mărfuri periculoase, zone de operare fiind România – secțiile de circulație, liniile ferate industriale și vehiculele motoare acceptate în cadrul evaluării. Conform documentelor puse la dispoziție, vagonul implicat în incident, face parte din grupul vehiculelor acceptate.

Având în vedere modul de producere al incidentului, comisia de investigare a verificat dacă sistemul de management al siguranței, la nivelul operatorului de transport feroviar de marfă SC LTE Rail România SRL, dispune de proceduri pentru a garanta identificarea și evaluarea riscurilor asociate siguranței feroviare cât și proceduri privind modul de organizare a activității de efectuare a reviziilor tehnice la trenurile operate (revizii tehnice la compunere cât și a celor efectuate în tranzit).

Astfel, SC LTE Rail România SRL deține Procedurală Operațională (PO-A4) privind „Identificarea, acceptarea și gestionarea riscurilor împărtășite și de colaborare cu OTF / administrator / GI / prestatori de servicii, a căror activitate poate afecta siguranța serviciilor feroviare ale organizației”, în care la pct. 5.2.1.3. este identificat riscul „neefectuarea corespunzătoare a proceselor tehnologice din cadrul RTT-urilor”.

De asemenea LTE Rail România SRL deține Instrucțiunea Procedurală (IPD 2.0.7) privind alocarea resurse umane - revizori tehnici de vagoane. Aceasta reglementează modul de alocare al resurselor umane (RTV) sau de servicii RTV, în cazul externalizării acestei activități, pentru efectuarea reviziilor tehnice și probele frânelor la trenuri în vederea asigurării unei stări tehnice corespunzătoare a vagoanelor din compunerea trenurilor și se realizează cu respectarea prevederilor Instrucțiunilor privind revizia tehnică și repararea vagoanelor în exploatare nr.250/2005.

În conținutul acestei proceduri, la Anexa 1 sunt cuprinse lucrările care vor fi executate de către personal autorizat (RTV) aparținând LTE Rail România SRL sau al altui furnizor de servicii în punctele fixe stabilite conform agreementului tehnic feroviar al acestora. În cazul trenului implicat în incident revizia și pregătirea tehnică a trenului la stația de compunere, în stația CFR Constanța Port – Terminal Ferry Boat, a fost efectuată de către personal aparținând S.C. REPAIR MOBIL S.R.L iar revizia tehnică a trenului în tranzit, în stația CFR Buzău Sud, a fost efectuată de către personal aparținând S.C. FEREST RAIL SERVICES S.R.L.

**S.C. REPAIR MOBIL S.R.L** în calitate de furnizor de servicii feroviare, are încheiat contract de prestări servicii nr.1071/24.09.2019, cu operatorul de transport feroviar de marfă LTE Rail România SRL, acesta având ca obiect „Revizii tehnice la trenuri (la sosire, la compunere și în tranzit) la vagoanele proprietatea BENEFICIARULUI sau închiriate de către acesta”.

S.C. REPAIR MOBIL S.R.L deține, la momentul producerii incidentului, autorizația de furnizor feroviar Seria AF nr.9057 eliberat la data de 09.08.2023 cu valabilitate până la data de 08.08.2028, de către Autoritatea Feroviară Română și Acordul Tehnic Feroviar cu Seria AT nr.889/2021 eliberat în baza raportului nr.889 din data de 03.12.2021 al comisiei de evaluare care atestă că REPAIR MOBIL SRL îndeplinește condițiile pentru utilizare în domeniul transportului feroviar , pentru serviciul feroviar critic „Revizia tehnică a trenurilor de marfă în stații CFR (la compunere, în tranzit și la sosire) ”, valabilitatea acestuia fiind până la data de 02.12.2023.

**S.C. FEREST RAIL SERVICES S.R.L.** în calitate de furnizor de servicii feroviare, are încheiat contract de prestări servicii nr.1810/01.10.2018, cu operatorul de transport feroviar de marfă LTE Rail România SRL, acesta având ca obiect „Revizii tehnice la trenuri (la sosire, la compunere și în tranzit) și proba frânelor la trenuri aparținând BENEFICIARULUI în stațiile CFR specificate în Anexa nr.1 la contract”.

S.C. FEREST RAIL SERVICES S.R.L .deține, la momentul producerii incidentului, autorizația de furnizor feroviar Seria AF nr.8942 eliberat la data de 10.04.2023 cu valabilitate până la data de 09.04.2028, de către Autoritatea Feroviară Română și Acordul Tehnic Feroviar cu Seria AT nr.766/2022 eliberat în baza raportului nr.R 766 din data de 23.09.2022 al comisiei de evaluare care atestă că FEREST RAIL SERVICES S.R.L îndeplinește condițiile pentru utilizare în domeniul transportului feroviar , pentru serviciul feroviar critic „Revizia tehnică a trenurilor de marfă în stații CF (la compunere, în tranzit și la sosire) ”, valabilitatea acestuia fiind până la data de 22.09.2024.

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

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

- Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare nr.005, aprobat prin Ordinul Ministrului Transporturilor Construcțiilor și Turismului nr.1816 din 26.10.2005;
- Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201 aprobat prin Ordinul Ministrului Transporturilor Construcțiilor și Turismului nr.2229 din 23.11.2006;
- Instrucțiuni privind revizia tehnică și întreținerea vagoanelor în exploatare – nr.250/2005 aprobat prin Ordinul Ministrului Transporturilor Construcțiilor și Turismului nr.1817 din 26.10.2005;
- Regulamentul de remorcare și frânare nr.006 aprobat prin Ordinul Ministrului Transporturilor Construcțiilor și Turismului nr.1815 din 26.10.2005
- Regulamentul de investigare a accidentelor și incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și rețeaua de transport cu metroul din România – 2010.
- Regulament de exploatare tehnică feroviară Nr.002/2001;
- Catalog vagoane de marfă descoperite pe 4 osii, seria Fads-x volumul III ed.1979;
- Instrucția pentru întreținerea tehnică și repararea instalațiilor de semnalizare centralizare și bloc (SCB) nr.351/1988.

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

- copii ale documentelor depuse ca anexe la dosarul de investigare;
- fotografiile realizate imediat după producerea accidentului de către membrii comisiei de investigare;
- rezultatele verificărilor efectuate imediat după producerea incidentului feroviar la suprastructura căii și la vagonul implicat în incident;
- examinarea și interpretarea stării tehnice a elementelor implicate în incident: infrastructură, instalații feroviare și tren;
- declarațiile salariaților implicați în producerea incidentului feroviar.

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

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

##### **Instalații SCB afectate :**

- La km.227+900, de pe BLA Padureni Putna – Pufesti, semnalul de avarie S1 aferent instalației SAT km 227+950 prezenta unitatea luminoasă ruptă din suport, aceasta atârna în firele de conexiune iar pe catarg erau vizibile urme de lovituri; (*Foto nr.1 și Foto nr.2* )



**Foto nr.1**



**Foto nr.2**

- La Km.228+000, de pe BLA Padureni Putna – Pufesti, semnalul de avarie S2 prezenta unitatea luminoasă deplasată iar scara era lovită și deformată; (**Foto nr.3 și Foto nr.4**)



**Foto nr.3**



**Foto nr.4**

- La Km.232+505, din Hm Pufești, semnalul de ieșire Y2 avea scara lovită și puțin îndoită ;  
- La Km.233+245, din Hm Pufești, semnalul de ieșire XIII avea capacul cutiei cu transformatori spart și pe reper se observa urme de lovire; (**Foto nr.5 și Foto nr.6**)



**Foto nr.5**



**Foto nr.6**

- La km.233+845, din Hm Pufești, semnalul de intrare YF prezenta scara îndoită și răsucită din poziția inițială, desprinsă din bridele de prindere iar panourile cu unitatile luminoase A și B erau orientate spre exteriorul căii ferate. (**Foto nr.7 și Foto nr.8**)



**Foto nr.7**



**Foto nr.8**

### Instalații LC afectate :

- La km.233+310, din Hm Pufesti, la separatorul 2T de la SBC 59 bara de acționare a separatorului era lovită, ruptă din elementele de prindere și căzută la pământ; (**Foto nr.9, Foto nr.10 și Foto nr.11**)



**Foto nr.9**



**Foto nr.10**



**Foto nr.11**

- La km.233+440, din HM Pufesti, la SBC 67 ansamblul de ancorare era dereglat iar un numar de 8 contragreutăți erau lovite și căzute pe sol; (**Foto nr.12, Foto nr.13 și Foto nr.14**)



**Foto nr.12**



**Foto nr.13**



**Foto nr.14**

- La km.233+400, din Hm Pufești, acul aerian aferent macazului nr.14 avea geometria dereglată.

În urma producerii incidentului, deși au fost afectate semnalele menționate, nu au fost semnalizate deranjamente pe lumnoschema Hm Pufești respectiv Hm Pădureni Putna, întrucât loviturile produse nu au condus la întreruperea circuitelor electrice.

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

Incidentul s-a produs pe o secție de circulație pe care viteza maximă de circulație conform livret cu mersul trenurilor de marfă pe Sucursala RCF Galați, este de 50km/h pe ambele fire de circulație.

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

##### **La locomotivă**

Conform Procesului Verbal de citire a benzii de vitezometru și a declarației mecanicului, locomotiva LEMA 024 a funcționat în condiții normale.

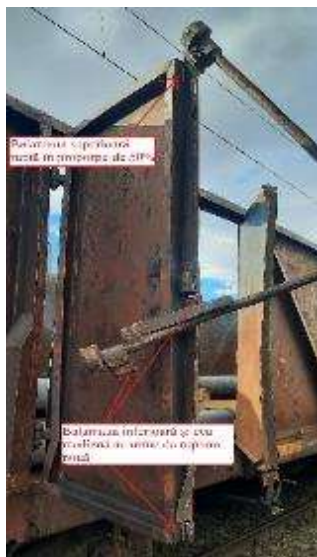
##### **La vagon**

La verificarea vagonului nr.85535310095-8, al 10-lea de la siguranță, au fost constatate următoarele:

- vagonul nr.85535310095-8, conform înscrisurilor de pe cutia vagonului, are revizia periodică RP 6 REV MMS 28.06.2019, RR 06.22 MMS, RIF 06.22 MMS și este echipat cu boghiuri tip Y25CS;
- vagonul nu avea saboți lipsă, frână automată în funcție iar schimbătoarele G-I și M-P erau pe pozițiile corespunzătoare „Încărcat”, respectiv „Marfă”;
- ușile laterale duble, de pe partea stângă sens de mers, și prima de pe partea dreaptă, erau echipate complet, închise și asigurate corespunzător;

La cea de-a doua ușă laterală dublă de pe partea dreaptă a vagonului, s-au constatat:

- a doua ușă laterală dublă de pe partea dreaptă avea ambele uși simple deschise și axul vertical de închidere deformat;
- pe a doua ușă laterală dublă situată pe partea dreaptă exista urme de lovituri noi (atât pe ușa cu axul de închidere cât și pe cealaltă);
- axul vertical de închidere la a doua ușă laterală dublă situată pe partea dreaptă, echipat cu mânerul de asigurare și balamale, prezenta multiple urme de lovire noi. Acesta a rămas fixat numai în balamaua superioară, era deformat iar balamaua inferioară și cea mediană aveau urme de ruptură nouă; (**Foto nr.15 - 19**)



**Foto nr.15**



**Foto nr.16**



**Foto nr.17**



**Foto nr.18**



**Foto nr.19**

- axul vertical de închidere era deformat într-o poziție de arc de cerc. Acesta ieșea din gabarit și ajungea la cca. 1.300mm de partea laterală a vagonului iar partea cea mai îndepărtată de peretele lateral al vagonului ajungea la cca. 2.300mm față de partea superioară a șinei de cale ferată; (**Foto nr.20**)



**Foto nr.20**

- mânerul de manipulare și manevrare a axului principal era îndoit spre interiorul vagonului față de poziția normală care să permită rotirea axului complet pentru închiderea ușii duble, iar suportul de asigurare al acestuia situat pe exteriorul celeilalte uși era îndoit spre ușă; (**Foto nr.21 și Foto nr.22**)



*Foto nr.21*



*Foto nr.22*

- ambele închizătoare (inferior și superior) nu prezenta urme de lucru cep-închizător. (*Foto nr.23 și Foto nr.24*)



*Foto nr.23*



*Foto nr.24*



La verificarea vagoanelor alăturate celui implicat în incident, cu nr.84535487960-1 și nr.8553310110-5 (situat al 9-lea și al 8-lea din tren), s-a constatat că acestea aveau câte o ușă laterală dublă deformată, fapt ce permitea fixarea mânerului de asigurare în suport, însă nu permitea ca etrierul de fixare a axului închizător superior să fie prins în fixatorul închizător, ușile fiind găsite neînchise și neasigurate la partea superioară.

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

Activitatea echipei de conducere a trenului de marfă nr.69152 aparținând operatorului de transport feroviar de marfă LTE Rail România SRL înainte de producerea incidentului s-a desfășurat cu respectarea programului de lucru prin care a fost asigurat timpul de odihnă legal.

#### Circumstanțe medicale și personale cu influență asupra incidentului

Personalul de conducere și deservire al trenului cât și revizorii tehnici de vagoane care au efectuat reviziile tehnice dețin avize medicale și psihologice în termen de valabilitate.

#### Referitor la competențe profesionale ale personalului implicat

Personalul de conducere și deservire al trenului a fost format din mecanic de locomotivă și mecanic ajutor. Mecanicul de locomotivă deținea permis de mecanic și certificat complementar pentru tipul locomotivei conduse și deservite, respectiv pentru prestația și secția de circulație pe care s-a produs incidentul.

### **C.6. Analiză și Concluzii**

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

Având în vedere caracteristicile liniei, prezentate la capitolul C.2.3.1.Linii în Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii incidentului, precum și constatările făcute la linie, după producerea incidentului, prezentate în capitolul C.5.4.2. Date constatate cu privire la linie, se concluzionează că starea tehnică a suprastructurii liniilor și a instalațiilor din parcursul trenului nu puteau determina sau influența producerea incidentului.

#### **C.6.2. Concluzii privind starea tehnică a vagoanelor din compunerea trenului**

Starea tehnică a vagonului implicat în producerea incidentului, înainte de expedierea trenului din stația CFR Constanța Port – Terminal Ferry Boat, a fost necorespunzătoare în sensul că închiderea ușii duble s-a făcut cu dispozitivul prevăzut din construcție (ax vertical cu came de închidere) numai la partea inferioară, ușa fiind deformată către exteriorul vagonului, dispozitivul care asigură închiderea ușii vagonului nu a putut închide ușa și la partea superioară. De asemenea mânerul de acționare a axului vertical (dispozitivului de închidere a ușilor) a fost neașezat în suport de asigurare datorită stării de deformare a suportului care nu a permis așezarea mânerului în acesta.

#### **C.6.3. Analiză și concluzii privind modul de producere a incidentului**

Din analiza constatărilor efectuate la locul producerii incidentului, a stării tehnice a vagonului implicat și a fotografiilor efectuate, se poate concluziona că incidentul feroviar s-a produs în următoarele circumstanțe:

1. Vagonul nr.85535310095-8, aflat în compunerea trenului de marfă nr.69152, a fost expedit din stația CFR Constanța Port-Terminal Ferry Boat cu a doua ușă dublă, în sensul de mers al trenului, de pe partea dreaptă închisă parțial numai cu cama din partea inferioară, ușa fiind deformată la partea superioară nu a putut fi adusă în poziția corespunzătoare astfel încât cama superioară să-și îndeplinească funcția;

2. Mânerul de acționare și manevrare a axului principal de închidere a ușii duble, nu a fost introdus în suportul de asigurare datorită stării de deformare a acestuia. **(Foto nr.22 )**;

3. Datorită trepidațiilor apărute în dinamica rulării și a închiderii parțiale în stare tensionată a ușii duble (fără asigurare) s-a produs rotirea mânerului de acționare a axului vertical urmat de deschiderea ușii duble în parcurs.

## **D. Cauzele producerii accidentului**

### ***D.1 Cauza directă***

***Cauza directă*** a producerii incidentului o constituie deschiderea în parcurs a cei de-a doua uși duble laterale, situată pe partea dreaptă în sensul de mers (partea mecanicului), de la vagonul nr.85535310095-8, al 10-lea de la siguranța trenului de marfă nr.96152, în condițiile în care sistemul de închidere nu asigură o închidere corectă a acesteia.

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

- starea deformată a ușilor laterale și a axului principal de închidere care a determinat închiderea și asigurarea ușilor în stare tensionată numai la partea inferioară, partea superioară nefiind asigurată.
- neasigurarea mânerului de manevrare a axului central de închidere datorită stării de deformare în care se afla suportul de asigurare.

### ***D.2 Cauze subiacente***

- neidentificarea defectelor de la sistemul de închidere al ușii duble, cu ocazia efectuării reviziei tehnice la compunere și în tranzit a trenului de marfă nr.69152 în data de 31.10.2023, în compunerea căruia s-a aflat și vagonul nr.85535310095-8. („Instrucțiuni privind revizia tehnică și întreținerea vagoanelor în exploatare, nr.250 aprobate prin Ordinul MTCT nr.1817/2005 – Tabelul nr.7, pct.3,4”).

***D.3*** Nu au fost identificate ***cauze primare***.

## **E. Recomandări de siguranță**

Nu au fost identificate recomandări de siguranță.

Prezentul Raport de Investigare se va transmite către ASFR, gestionarului de infrastructură feroviară publică CNCF „CFR” SA și operatorului de transport feroviar de marfă LTE Rail România SRL.