

AVIZ

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 HG nr.117/2010, Agenția de Investigare Feroviară Română – AGIFER a desfășurat o acțiune de investigare în cazul accidentului feroviar produs la data de 21.05.2025, în jurul orei 18:50, pe raza de activitate a SRCF Craiova, secția de circulație Craiova - Caracal (linie dublă electrificată), în halta de mișcare Leu, în circulația trenului de marfă nr.66062 020 (aparținând operatorului de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA), prin deraierea de ambele osii ale primului boghiu, în sensul de mers, a vagonului nr.81536652446-1, situat al 31-lea din compunere, de la locomotivă.

Prin acțiunea de investigare desfășurată, au fost strânse și analizate informații în legătură cu producerea accidentului în cauză, pentru determinarea condițiilor, stabilirea factorilor cauzali, contributivi, sistemici și a fost emisă o recomandare de siguranță.

Acțiunea Agenției de Investigare Feroviară Română nu a avut ca scop stabilirea vinovăției sau a răspunderii în acest caz.

București, 31 martie 2026

Avizez favorabil
Director General
Laurențiu Cornel DUMITRU

*Constat respectarea prevederilor legale
privind desfășurarea acțiunii de investigare și
întocmirea prezentului Raport de investigare
pe care îl propun spre avizare*

Director General Adjunct
Mircea NICOLESCU

Prezentul Aviz face parte integrantă din Raportul de investigare al accidentului feroviar produs la data de 21.05.2025, în jurul orei 18:50, pe raza de activitate a SRCF Craiova, secția de circulație Craiova - Caracal (linie dublă electrificată), în halta de mișcare Leu, în circulația trenului de marfă nr.66062 (aparținând operatorului de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA), prin deraierea de ambele osii ale primului boghiu, în sensul de mers, a vagonului nr.81536652446-1, situat al 31-lea din compunere, de la locomotivă.

AVERTISMENT

Acest RAPORT DE INVESTIGARE prezintă date, analize, concluzii și, dacă este cazul, recomandări privind siguranța feroviară, rezultate în urma activității de investigare desfășurată de comisia numită de către Directorul General al Agenției de Investigare Feroviară Română – AGIFER, în scopul stabilirii circumstanțelor, identificării factorilor cauzali, contributivi și sistemici ce au determinat producerea acestui accident feroviar.

Concluziile cuprinse în acest raport s-au bazat pe constatările efectuate de comisia de investigare și informațiile furnizate de personalul părților implicate și de martori. AGIFER nu își asumă răspunderea în cazul omisiunilor sau informațiilor incomplete furnizate de aceștia.

Redactarea raportului de investigare s-a efectuat în conformitate cu prevederile Regulamentului de punere în aplicare (UE) 2020/572.

Obiectivul investigației îl constituie îmbunătățirea siguranței feroviare și prevenirea accidentelor.

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.

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

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.

Utilizarea Raportului de investigare sau a unor fragmente ale acestuia în alte scopuri decât cele referitoare la prevenirea producerii accidentelor feroviare și îmbunătățirea siguranței feroviare este inadecvată și poate conduce la interpretări eronate, care nu corespund scopului prezentului document.



RAPORT DE INVESTIGARE

al accidentului feroviar produs la data de 21.05.2025, în jurul orei 18:50, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Craiova, în halta de mișcare Leu, prin deraierea de ambele osii ale primului boghiu, în sensul de mers, a vagonului nr.81536652446-1 aflat în compunerea trenului de marfă nr.66062 020



Ediție finală
31 martie 2026

DEFINIȚII ȘI ABREVIERI

AGIFER	- Agenția de Investigare Feroviară Română
AI	- administratorul infrastructurii feroviare publice – CNCF „CFR” SA
ASFR	- Autoritatea de Siguranță Feroviară Română
CFR	- Căile Ferate Române
CNCF	- Compania Națională de Căi Ferate - CNCF „CFR” SA – managerul de infrastructură care administrează și întreține infrastructura feroviară publică
DSV	- instalație de siguranță și vigilență care trebuie să asigure frânarea automată a trenului atunci când mecanicul de locomotivă nu-și manifestă vigilența în conducerea trenului sau devine inapt pentru conducerea trenului
ED 046	- locomotiva electrică 5100 KW, având numărul de înregistrare 9153 0 474046-6
SRCF Craiova	- Sucursală Regională de Cai Ferate Craiova – parte componentă a administratorului infrastructurii publice
ERI	- Entitate responsabilă cu întreținerea
Factor causal	- orice acțiune, omisiune, eveniment sau condiție ori o combinație a acestora care, dacă ar fi fost corectat(ă), eliminat(ă) sau evitat(ă), ar fi putut împiedica producerea accidentului sau incidentului, după toate probabilitățile (<i>Regulament (UE) nr.572/2020</i>)
Factor contributiv	- orice acțiune, omisiune, eveniment sau condiție care afectează un accident sau incident prin creșterea probabilității de producere a acestuia, prin accelerarea efectului în timp sau prin sporirea gravității consecințelor, însă a cărui eliminare nu ar fi împiedicat producerea accidentului sau incidentului (<i>Regulament (UE) nr.572/2020</i>)
Factor sistemic	- orice factor causal sau contributiv de natură organizațională, managerială, societală sau de reglementare care ar putea afecta accidente sau incidente similare și conexe în viitor, incluzând, mai ales, condițiile cadrului de reglementare, proiectarea și aplicarea sistemului de management al siguranței, competențele personalului, procedurile și întreținerea (<i>Regulament (UE) nr.572/2020</i>)
HG	- Hotărâre a Guvernului României
Hm	- Halta de mișcare
ICL	- instalație de înregistrare consum combustibil pentru locomotive
IDM	- Impiegat de mișcare
IVMS	- instalație ce realizează măsurarea și înregistrarea vitezei de deplasare a vehiculelor de tracțiune feroviară, a spațiului, timpului și a unor semnale binare, furnizarea informațiilor limite de viteză, precum și contorizarea spațiului parcurs. În plus ea îndeplinește și funcțiile de siguranță și vigilență, precum și funcția de control a vitezei în dependență cu indicațiile semnalelor din cale și datele inițiale programate, producând frânarea de urgență în cazul în care mecanicul nu respectă semnificația lor.
OUG	- Ordonanță de Urgență a Guvernului

OTF	- operator de transport feroviar
RTF	- instalația de radio telefon
SCB	- instalații de semnalizare, centralizare și bloc
SMS	- sistemul de management al siguranței
SNTFM	- Societatea Națională de transport Feroviar de marfa „CFR Marfă” SA

CUPRINS

	Pag.
1.REZUMAT	6
2.INVESTIGAȚIA ȘI CONTEXTUL ACESTEIA	7
2.1. <i>Decizia, motivarea deciziei, domeniul de aplicare</i>	7
2.2. <i>Resursele tehnice și umane utilizate</i>	8
2.3. <i>Comunicare și consultare</i>	8
2.4. <i>Nivel de cooperare</i>	8
2.5. <i>Metode și tehnici de investigare. Metode de analiză pentru a stabili faptele și constatările</i>	9
3. DESCRIEREA ACCIDENTULUI	9
3.a. Producerea accidentului	9
3.a.1. <i>Descrierea accidentului</i>	9
3.a.2. <i>Victime, daune materiale și alte consecințe</i>	11
3.a.3. <i>Funcții și entități implicate</i>	11
3.a.4 <i>Compunerea și echipamentele trenului</i>	12
3.a.5. <i>Infrastructura feroviară</i>	20
3.b. Descrierea faptică a evenimentelor	22
3.b.1 <i>Lanțul evenimentelor care au dus la producerea accidentului</i>	22
3.b.2 <i>Lanțul evenimentelor de la producerea accidentului până la sfârșitul acțiunilor serviciilor de salvare</i>	22
4. ANALIZA ACCIDENTULUI	23
4.a. Roluri și sarcini	23
4.a.1. <i>Întreprinderea feroviară</i>	23
4.a.2. <i>Administratorul de infrastructură</i>	23
4.a.3. <i>Administratorul de infrastructură</i>	23
4.b. Material rulant, infrastructură și instalații tehnice	24
4.b.1. <i>Materialul rulant</i>	24
4.b.2. <i>Infrastructura</i>	25
4.c. Factori umani	25
4.c.1. <i>Caracteristici umane și individuale</i>	25
4.c.2. <i>Factori legați de locul de muncă</i>	26
4.d. Mecanisme de feedback și de control, inclusiv gestionarea riscurilor și managementul siguranței, precum și procese de monitorizare	26
4.d.1. <i>Întreprinderea feroviară</i>	26
4.d.2. <i>Administratorul de infrastructură</i>	28
4.e. Accidente anterioare cu caracter similar	28
5. CONCLUZII	28
5.a. Rezumatul analizei și concluzii	28
6. RECOMANDĂRI PRIVIND SIGURANȚA	30

1. REZUMAT

La data de 21.05.2025, în jurul orei 18:50, pe raza de activitate a SRCF Craiova, secția de circulație Craiova - Caracal (linie dublă electrificată), pe zona cuprinsă între schimbătoarele de cale nr.5 și nr.7 din capătul X al haltei de mișcare Leu, în circulația trenului de marfă nr.66062 020 aparținând

operatorului de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA, s-a produs deraierea vagonului nr.81536652446-1, situat al 31-lea din compunere, de ambele osii ale primului boghiu, în sensul de mers.

Trenul a fost remorcat de locomotiva electrică EA 046 și avea în compunere 34 vagoane, seria Fals, încărcate cu clincher.

Vagoanele din compunerea trenului, locomotiva de remorcă și personalul de conducere și deservire al acesteia aparțin operatorului de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA.

Ca urmare a producerii acestui accident, nu s-au înregistrat victime.

Au fost înregistrate pagube la vagonul deraiat iar suprastructura căii a fost afectată pe o distanță de aproximativ 165 metri.

După producerea accidentului, de la ora 19:22, circulația feroviară a fost închisă, între halta de mișcare Jianca și halta de mișcare Leu.

Repunerea pe linie a vagonului deraiat s-a realizat cu mijloace proprii (vinciuri hidraulice), această operație finalizându-se la data de 22.05.2025, în jurul orei 01:40.

La data de 21.05.2025, la ora 20:18, a fost redeschisă circulația trenurilor pe fir I Jianca-Leu, cu restricție de viteză de 30 km/h peste schimbătoarele de cale nr.3 și nr.5, iar la data de 28.05.2025, la ora 19:05, a fost redeschisă circulația trenurilor pe fir II Jianca-Leu, cu restricție de viteză de 30 km/h peste schimbătoarele de cale nr.7 și nr.11.

Au fost înregistrate 467 minute de întârziere la un număr de 5 trenuri.

Rezumatul și concluziile privind cauzele accidentului

Deraierea s-a produs prin escaladarea și căderea roții nr.8, prima din partea dreaptă a primei osii, în sensul de mers, a vagonului nr.81536652446-1, ca urmare a slăbirii bandajului acestei roți, urmată de rotirea și de deplasarea transversală a acestuia pe membrana roții, pe fondul manifestării următorilor factori cauzali, contributivi și sistemici:

Factorul cauzal

Slăbirea bandajului roții nr.8, urmată de rotirea și deplasarea transversală a acestuia pe membrana roții, fapt ce a condus la modificarea accidentală a distanței dintre fețele interioare ale bandajelor roților (ecartamentul) osiei montate corespunzătoare roților 7÷8 de la vagonul nr.81536652446-1 și deraierea acesteia.

Factor contributiv

Inexistența marcajelor cu vopsea situate la 90°, unul față de altul, pe bandajul și pe membrana roții nr.8, fapt ce a îngreunat detectarea rotirii acestuia pe membrana roții cu ocazia efectuării reviziilor tehnice și a probelor frânelor;

Scăderea în timp a forțelor de strângere exercitate între bandaj și membrana roții și pierderea serajului pe suprafețele de contact în urma solicitărilor termice și mecanice apărute în exploatarea osiei (osia are o vechime de 43 ani);

Factor sistemic

Lipsa unor măsuri pentru ținerea sub control a riscurilor asociate pericolului reprezentat de menținerea în circulație a roților cu bandaj slăbit.

Gestionarea inefficientă, de către furnizorul de întreținere, a informațiilor despre osia montată nr.3624698.

Recomandări privind siguranța

Accidentul feroviar produs la data de 21.05.2025, în halta de mișcare Leu, a fost cauzat de slăbirea bandajului roții nr.8, urmată de pierderea inelului de fixare, rotirea și deplasarea transversală a acestuia pe membrana roții, de la vagonul nr.81536652446-1, al 31-lea vehicul din compunerea trenului.

Având în vedere factorii cauzali, contributivi și sistemici identificați în cursul investigației, în scopul prevenirii producerii unor accidente sau incidente similare în viitor, în conformitate cu prevederile art.26, alin.(2) din OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară, **comisia de investigare consideră oportună emiterea următoarelor recomandări de siguranță, adresate către ASFR, care, în limitele competențelor sale, ia măsurile necesare pentru a se asigura că recomandările de siguranță emise de AGIFER sunt luate în considerare și, dacă este cazul, sunt urmate.**

Preambul recomandare privind siguranța nr.515/1

În urma analizării documentelor puse la dispoziție, comisia de investigare a concluzionat faptul că, la nivelul OTF SNTFM a fost identificat și evaluat pericolul reprezentat de „*menținerea în circulație a roților cu bandaj slăbit; menținerea în circulație a roților monobloc cu fisuri, crăpături*”, însă fără a fi stabilite măsuri pentru ținerea sub control a riscurilor asociate pericolului reprezentat de slăbirea bandajului, rotirea și deplasarea acestuia pe membrana roții.

Având în vedere constatările și concluziile comisiei de investigare menționate anterior, AGIFER consideră oportună emiterea următoarei recomandări de siguranță:

Recomandarea privind siguranța nr.515/1

Operatorul de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA va reevalua riscurile asociate pericolului reprezentat de menținerea în circulație a roților cu bandaj slăbit și va stabili și pune în aplicare măsuri eficiente pentru ținerea sub control a acestor riscuri.

Preambul recomandare privind siguranța nr.515/2

În cursul acțiunii de investigare s-a constatat că OTF nu a gestionat în mod eficient informațiile despre această osie montată, nu a asigurat „*transabilitatea operațiilor și a transporturilor*”, aceasta fiind o „*componentă critică pentru siguranță*” și nu deține date despre momentul și locația unde a fost montată această osie la vagonul nr.81536652446-1. Având în vedere constatările și concluziile comisiei de investigare menționate anterior, AGIFER consideră oportună emiterea următoarei recomandări de siguranță:

Recomandarea privind siguranța nr.515/2

Operatorul de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA va stabili măsurile necesare pentru a asigura gestionarea eficientă a informațiilor despre componentele critice pentru siguranță și a transabilității operațiilor și transporturilor.

2. INVESTIGAȚIA ȘI CONTEXTUL ACESTEIA

2.1. Decizia, motivarea acesteia și domeniul de aplicare

AGIFER desfășoară acțiuni de investigare în conformitate cu prevederile OUG nr.73/2019 *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*.

În temeiul art.20, alin.(3) din OUG nr.73/2019 *privind siguranța feroviară*, coroborat cu art.1 alin.(2) lit.c) din HG nr.716/02.09.2015 AGIFER poate decide deschiderea investigației în cazul producerii unor accidente feroviare care în condiții ușor diferite ar fi putut duce la accidente grave, stabilind comisia de investigare. În conformitate cu legislația națională (art.48 din *Regulamentul de investigare*) AGIFER are ca obligație investigarea tuturor accidentelor produse în circulația trenurilor.

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.

Raportul de investigare respectă structura *Regulamentului de punere în aplicare (UE) nr.572/2020 al Comisiei din 24 aprilie 2020 privind structura care trebuie urmată pentru rapoartele de investigare a accidentelor și incidentelor feroviare*.

AGIFER a fost avizată, la data de **21.05.2025**, despre producerea unui eveniment în circulația trenului de marfă nr.66062 020. Evenimentul s-a produs pe raza de activitate a SRCF Craiova, secția de circulație Craiova - Caracal (linie dublă electrificată), în Hm. Leu, prin deraierea vagonului nr.81536652446-1, situat al 31-lea din compunere, de ambele osii ale primul boghiu, în sensul de mers. Domeniile care au fost aprofundate în cadrul acestei investigații au fost următoarele:

- starea tehnică suprastructurii căii;
- conformitatea și modul de realizare a mentenanței materialului rulant implicat în accident și a reviziilor la trenurile operate de OTF;
- competențele și modul de utilizare a resursei umane implicate în accident.

Comisia de investigare a stabilit ca scop și limite ale investigației, următoarele:

- stabilirea succesiunii evenimentelor care au dus la producerea accidentului;
- verificarea aspectelor relevante și ale evidențelor deținute de operatorii economici implicați privind acțiunea de apreciere (evaluare și analiză) a riscurilor;
- stabilirea factorilor critici pentru siguranța feroviară și, pe baza acestora, a factorilor cauzali și contributivi;
- verificarea aspectelor relevante din SMS, în raport cu factorii cauzali și contributivi ai accidentului și determinarea eventualilor factori sistemici.

2.2. Resurse tehnice și umane utilizate

Pentru investigarea acestui accident, prin decizia nr.515, din data de **23.05.2025**, Directorul General al AGIFER a numit comisia de investigare. Comisia de investigare a avut în componență numai specialiști din cadrul AGIFER.

Constatările tehnice la materialul rulant din compunerea trenului și la suprastructura căii au fost efectuate împreună cu reprezentanții operatorilor economici implicați.

Pentru acest caz, nu a fost necesară cooptarea unor părți externe care să contribuie la efectuarea investigației.

2.3. Comunicare și consultare

AGIFER a informat în scris operatorii economici implicați despre începerea acțiunii de investigare.

În cadrul investigației efectuate, fluxul informațional și procesul de consultare instituit cu entitățile și personalul implicat în producerea accidentului feroviar a fost eficient. AGIFER a solicitat părților (entităților) implicate, documente și puncte de vedere.

Comisia de investigare a avut acces la informațiile relevante și a efectuat interviuarea personalului implicat, pe baza unor solicitări scrise adresate părților implicate.

Toate constatările efectuate la suprastructura căii și la materialul rulant au fost înscrise în documente (procese verbale) înregistrate și s-au efectuat în prezența părților implicate.

Investigația s-a desfășurat într-un mod transparent, astfel încât toate părțile să poată fi ascultate.

În conformitate cu prevederile art.68 din *Regulament*, în vederea asigurării informării părților interesate, proiectul raportului de investigare a fost înaintat către ASFR, CNCF și OTF SNTFM.

2.4. Nivelul de cooperare

Părțile implicate în producerea accidentului au furnizat comisiei de investigare informațiile solicitate, în acord cu scopul și limitele investigației.

Mecanismele de cooperare au funcționat corespunzător și au facilitat obținerea rapidă și eficientă de date și informații. Nu au fost identificate bariere în cooperarea cu actorii implicați în producerea accidentului.

2.5. Metode și tehnici de investigare. Metode de analiză pentru a stabili faptele și constatările

Pentru stabilirea dinamicii producerii accidentului și a factorilor critici, au fost utilizate metode de analiză logică a datelor și informațiilor constituite ca date de intrare.

Au fost parcurse următoarele etape:

- efectuarea de fotografii la locul producerii accidentului feroviar la infrastructura feroviară și la materialul rulant implicat în accident și analiza ulterioară a acestora;

- efectuarea de constatări tehnice și măsurători la infrastructura feroviară, materialul rulant implicate și evaluarea ulterioară a acestora în raport cu documentele de referință în domeniu (instrucții și regulamente specifice activității feroviare, ordine de serviciu, dispoziții, decizii și reglementări proprii ale operatorilor economici implicați în producerea accidentului feroviar);
- culegerea și analizarea înregistrărilor instalațiilor de pe locomotiva de remorcare;
- chestionarea personalului implicat în producerea accidentului și analiza ulterioară a datelor furnizate de către aceștia;
- analizarea procedurilor și a altor documente SMS relevante în raport cu factorii critici implicați în producerea accidentului.

În urma utilizării metodelor mai sus menționate a fost determinat lanțul cauzal care a dus la producerea accidentului.

3. DESCRIEREA ACCIDENTULUI FEROVIAȚ

3.a. Producerea accidentului și informații de context

3.a.1. Descrierea accidentului

La data de 20.05.2025, ora 13:00, în stația CFR Constanța Port Zona B, de pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Constanța, garnitura trenului de marfă nr.66062 020 (aparținând OTF SNTFM), formată din 34 de vagoane seria Fals, navetă încărcată cu clincher a fost pusă la dispoziția revizorului tehnic de vagoane (RTV) la linia 3B din stație pentru efectuarea reviziei tehnice la compunere.

Revizia tehnică la compunere a fost efectuată de un singur RTV (angajat al aceluiași operator de transport feroviar), într-un interval de 120 minute, în condiții normale de luminozitate. Cu ocazia acestei revizii, RTV nu a constatat nicio neconformitate la vagonul nr.81536652446-1, inclusiv nu a constatat deficiențe referitoare la starea marcajelor situate în 4 puncte la 90° unul față de altul, la exteriorul roților cu bandaj.

La data de 20.05.2025, la ora 16:37, după efectuarea probei complete de frână, trenul de marfă nr.66062 020, remorcat de locomotiva electrică EA 046, aparținând OTF SNTFM, condusă și deservită de personal aparținând aceluiași OTF, a fost expedit din stația CFR Constanța Port Zona B și avea ca destinație Hm. Bârssești.



Fig. nr.1- locul producerii accidentului (harta feroviară)

La data de 21.05.2025, ora 14:00, în stația CFR Roșiori Nord, de pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Craiova, trenul de marfă nr.66062 020 a fost pus la dispoziția revizorului tehnic de vagoane (RTV) la linia 4 din stație pentru efectuarea reviziei tehnice în tranzit.

Revizia tehnică în tranzit a fost efectuată de un singur RTV (angajat al aceluiași operator de transport feroviar), într-un interval de 85 minute, între orele 14:15 - 15:40, în condiții normale de luminozitate. Cu ocazia acestei revizii, RTV nu a constatat nicio neconformitate referitoare la starea marcajelor la exteriorul roților cu bandaj, situate în 4 puncte la 90° unul față de altul.

La data de 21.05.2025, la ora 16:03, trenul de marfă nr.66062 020, a fost expeditat din stația CFR Roșiori Nord și avea ca destinație Hm. Bârsești.

Trenul a avut efectuat parcurs de intrare în halta de mișcare Leu la linia nr.1 abătută, cu trecere peste schimbătoarele nr.3, 5, 7 și 11.

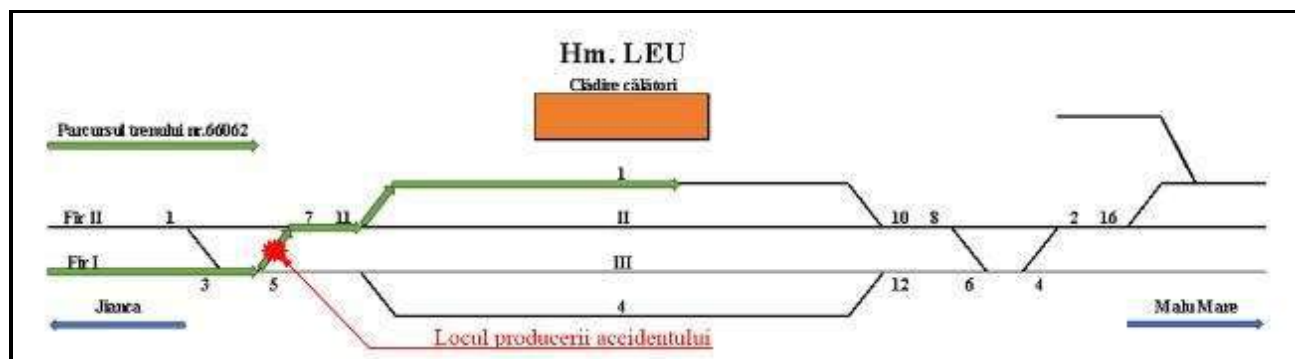


Figura nr.2- trasa trenului nr.66062 020 la intrare în hm. Leu.

După oprirea trenului, ca urmare a verificărilor efectuate, s-a constatat că, pe diagonala cuprinsă între schimbătoarele de cale nr.5 și nr.7, s-a produs deraierea vagonului nr.81536652446-1, de primele două osii a boghiului nr.2, primul în sensul de mers (Fig. nr.3).

Accidentul feroviar s-a produs în condițiile slăbirii bandajului de la prima roată, de pe partea dreaptă (în sensul de mers) a vagonului nr.81536652446-1, urmată de rotirea și deplasarea transversală a acestuia pe membrana roții și ruperii inelului de fixare al bandajului.

Primele urme de circulație în stare deraiată au fost identificate pe diagonala cuprinsă între schimbătoarele de cale nr.5 și nr.7, la km 184+812.

Deraierea s-a produs prin escaladarea flancului activ al ciupercii șinei din partea dreaptă, în sensul de mers al trenului, de către roata din partea dreaptă a osiei conducătoare a vagonului. Ca urmare a deraierii osiei nr.1, s-a produs și deraierea osiei nr.2.

Vagonul nr.81536652446-1, a circulat în stare deraiată o distanță de aproximativ 165 m.

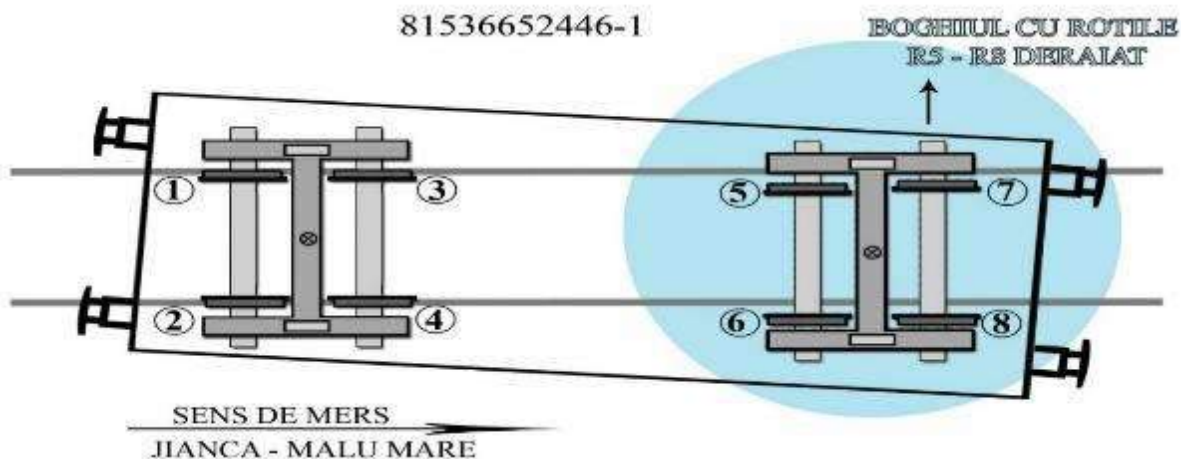


Fig. nr.3 -Boghiul nr.2 deraiat de ambele osii

Circumstanțe externe la locul accidentului

Temperatura la ora accidentului a fost de circa 21° C, cerul parțial acoperit, vizibilitate corespunzătoare. Starea vremii nu a afectat modul de circulație al trenului și nici producerea accidentului.

Lucrări întreprinse în apropierea locului accidentului

Pe zona producerii accidentului feroviar nu erau în derulare lucrări la infrastructură feroviară.

Încadrare accident

Conform art.3 din OUG nr.73/2019 *privind siguranța feroviară* aprobată prin Legea 71/2020, accidentul produs în data de 21.05.2025 se încadrează ca deraiere, iar în conformitate cu prevederile din *Regulament* acest accident se clasifică la art.7, alin.(1), lit.b, respectiv „*deraiieri de vehiculele feroviare din compunerea trenurilor în circulație*”.

3.a.2 Victime, daune materiale și alte consecințe

Pierderi de vieți omenești

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

Încărcătură, bagaje și alte bunuri

Nu au fost înregistrate pierderi sau pagube la alte bunuri.

Pagube materiale

Materialul rulant

Au fost afectate, prin rularea în stare deraiată, roțile R5-R8, aferente osiilor care echipau boghiul deraiat, primul în sensul de mers.

Infrastructură

În urma producerii acestui accident au fost înregistrate avarii la infrastructura feroviară, pe o distanță de aproximativ 165 metri.

Mediu

Accidentul feroviar nu a avut impact negativ asupra mediului înconjurător.

Instalații feroviare

Au fost deteriorate elementele componente ale schimbătoarelor de cale nr.7 și nr.11 precum și funiile secțiunilor 1-7, 11 și 1C.

Valoarea estimativă totală a pagubelor materiale, conform documentelor puse la dispoziție de către părțile implicate până la data finalizării raportului de investigare, a fost de **1.602.469,56 lei cu TVA**.

În conformitate cu prevederile art.7, alin.(2) din *Regulamentul de investigare*, valoarea estimativă a pagubelor are rol doar la clasificarea accidentului feroviar. AGIFER nu poate fi atrasă în nicio acțiune legată de recuperarea prejudiciului, nici pentru această valoare nici pentru orice diferențe ulterioare.

Alte consecințe

Ca urmare a producerii acestui accident feroviar pe distanța Jianca – Leu circulația a fost închisă pe ambele fire de circulație în intervalul orar 19:22 ÷ 20:18, fiind înregistrate 467 minute de întârziere la un număr de 5 trenuri.

3.a.3. Funcțiile și entitățile implicate

Entitățile implicate în producerea accidentului feroviar:

CNCF este managerul de infrastructură feroviară publică din România care administrează și întreține infrastructura feroviară publică. CNCF are implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare.

CNCF la momentul producerii evenimentului, avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, fiind organizată pe trei nivele și anume: nivel central al companiei, nivel regional și subunități de bază. Accidentul s-a produs pe raza de activitate a SRCF Craiova.

Părțile (subunitățile de bază) relevante pentru această investigație aparținând CNCF sunt:

- Secția L2 Roșiori, Districtul nr.10 Jianca, care a asigurat mentenanța suprastructurii căii pe zona unde s-a produs accidentul.

SNTFM este operatorul național feroviar de marfă care își desfășoară activitatea pe întreaga rețea feroviară administrată de CNCF. SNTFM are implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare. **SNTFM** este atât deținătorul cât și **ERI** (Entitatea Responsabilă cu Întreținerea) pentru vagonul implicat.

Părțile (subunitățile de bază) relevante pentru această investigație aparținând SNTFM sunt:

- Punctele de Lucru Constanța și Craiova care avea responsabilități privind mentenanța și activitatea de revizie tehnică a trenurilor.

ERI - SNTFM este entitatea responsabilă cu întreținerea (ERI) pentru parcul de vagoane de marfă deținut.

În conformitate cu OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară, în calitate de ERI răspunde de întreținerea acestor vagoane și este înregistrată ca atare în registrul european al vehiculelor prevăzut la art.47 alin.(1) din Directiva (UE) nr.797/2016.

ERI avea implementat sistemul propriu de întreținere, la momentul efectuării reparației periodice la vagonul implicat în accident deținând certificatul de conformitate al unei entități responsabile cu întreținerea cu numărul RO/31/0023/0008, emis în conformitate cu legislația europeană și națională aplicabilă.

Funcțiile personalului implicat în producerea accidentului

Funcțiile personalului implicat în producerea accidentului aparținând OTF SNTFM sunt: personalul care a condus și deservit locomotiva electrică EA 046 aflată în remorcarea trenului de marfă nr.66062 020 și personalul care a efectuat revizia tehnică la compunere, proba frânei și revizia tehnică în tranzit a trenului.

3.a.4. Compunerea și echipamentele trenului

Trenul de marfă nr.66062 020 a fost format din 34 vagoane seria Fals, încărcate cu clincher. Conform datelor înscrise în documentele însoțitoare ale trenului acesta a avut următoarea compunere: 136 osii, 2621 tone brute, masă frânată automat necesară după livret 1311 t - de fapt 1357 t, masă frânată de mână după livret 446 t - de fapt 546 t și a avut o lungime de 535 m. Trenul a fost remorcat cu locomotiva EA 046, locomotiva și vagoanele fiind proprietatea OTF SNTFM.

Date constatate cu privire la locomotivă

Inițial, locomotiva electrică cu nr.771, a fost construită de către Electroputere Craiova și a fost dată în exploatare la data de 02.03.1987. Cu ocazia efectuării reparației tip RR, de către CFR IRLU SA - Secția IRLU Adjud, la data de 22.08.2023, a fost modernizată și transformată în locomotiva ED 046. Această locomotivă este de tip electrică, cu puterea de 6600 KW, având numărul de înmatriculare 91530474046-6, denumită în continuare ED 046 și este în proprietatea OTF. ERI pentru această locomotivă este, de asemenea, OTF. Locomotiva era, la data producerii accidentului, înscrisă în REV.

Ultimele revizii efectuate au fost: - R2 la data de 11.02.2025 în Secția IRLU Craiova și RT la data de 09.04.2025 în Secția IRLU București Triaj.

Principalele caracteristici tehnice ale locomotivei ED 046 care s-a aflat în remorcarea trenului marfă nr.66062 020 sunt:

- | | |
|--|-------------------------|
| ▪ tipul | - LE 6600 KW; |
| ▪ felul curentului | - alternativ monofazat; |
| ▪ tensiunea nominală, minimă și maximă în linia de contact | - 25 kV/19 kV/27,5 kV; |
| ▪ frecvența nominală | - 50 Hz; |
| ▪ formula osiilor | - Co' – Co'; |
| ▪ greutate | - 126 tone; |
| ▪ ecartament | - 1435 mm; |
| ▪ viteză maximă constructivă | - 120 km/h; |
| ▪ instalație de control punctual al vitezei | - IVMS; |
- motoarele electrice de tracțiune sunt de curent continuu, fiecare cu capacitate nominală de 850KW

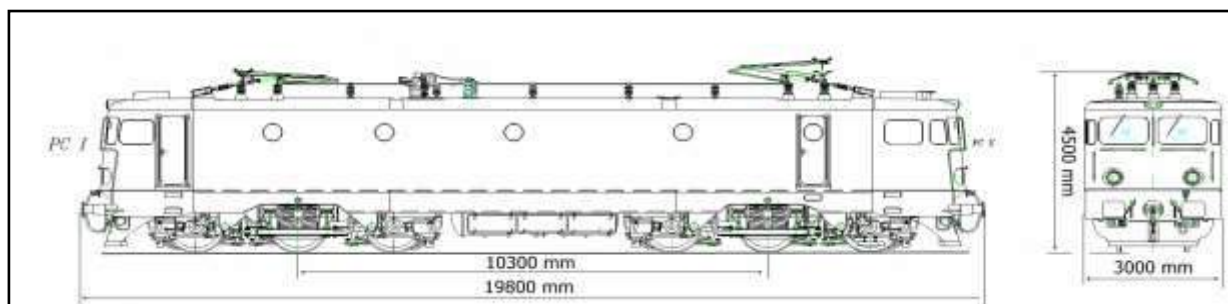


Fig.nr.4 - Locomotiva ED 6600 kW

Locomotiva care a remorcat trenul a avut funcțională și sigilată instalația de siguranță și vigilență tip DSV și instalația RTF.

Manetele de pe cofretele instalațiilor INDUSI și robinetele pentru regimul frânei automate erau în poziția „M”, corespunzătoare trenului remorcat, la locomotiva care a remorcat trenul de marfă nr.66062 020.

La verificarea locomotivei **ED 046**, după producerea accidentului feroviar, s-au constatat următoarele: locomotiva a fost condusă din postul de conducere nr.II (P.C.II); frâna automată - bună; frâna directă - bună; frânele de mână-bune și strânse; compresorul de aer a funcționat corespunzător; robinetul mecanicului KD2 în poziție de frânare; stațiile RER, la probele statice au funcționat corespunzător; aparatele de ciocnire și legare erau corespunzătoare; instalația INDUSI a fost sigilată și în funcție; instalația de siguranță și vigilență tip DSV sigilată și în funcție; instalația IVMS în funcție.

Din raportul de interpretare a datelor înregistrărilor IVMS-memoria lungă, de la locomotiva ED 046, care a remorcat trenul nr. 66062 020, se pot reține următoarele aspecte:

- în data de 21.05.2025, locomotiva a plecat, din stația CFR Olteni, la ora 13:08':01", a efectuat proba de eficacitate și a circulat respectând vitezele înscrise în livretul de mers și BAR, sosind în stația CFR Drăgănești Olt, la ora 16:57':56";
- trenul a plecat din stația CFR Drăgănești Olt, la ora 17:38':44" și a circulat cu viteze de 1-15-45-27-58-21-58 km/h pe o distanță de 22658 metri și un interval de timp de 35':20";
- de la 58 km/h viteza scade până la viteza de 30 km/h pe o distanță de 25265 metri și un interval de timp de 33':12";
- de la 30 km/h viteza scade până la viteza de 40 km/h și circulă în continuare cu viteze de 47-44-48-46-48-42-50 pe o distanță de 4477 metri și un interval de timp de 05':47";
- de la 50 km/h viteza scade până la viteza de 4 km/h pe o distanță de 471 metri și un interval de timp de 01':28";
- de la 4 km/h viteza a crescut până la viteza de 9 km/h într-un spațiu de 236 metri și un interval de timp de 02':11";
- și a circulat în continuare cu viteze de 8-15-25-30-27-32-26-34-27-13-14 km/h pe un spațiu de 12193 m și un interval de timp de 32':50";
- de la 9 km/h viteza a scăzut la „0” (zero) km/h într-un spațiu de 265 metri și un interval de timp de 03': 09", trenul oprindu-se la ora 18:54':04", în hm. Leu (Fig.nr.5).

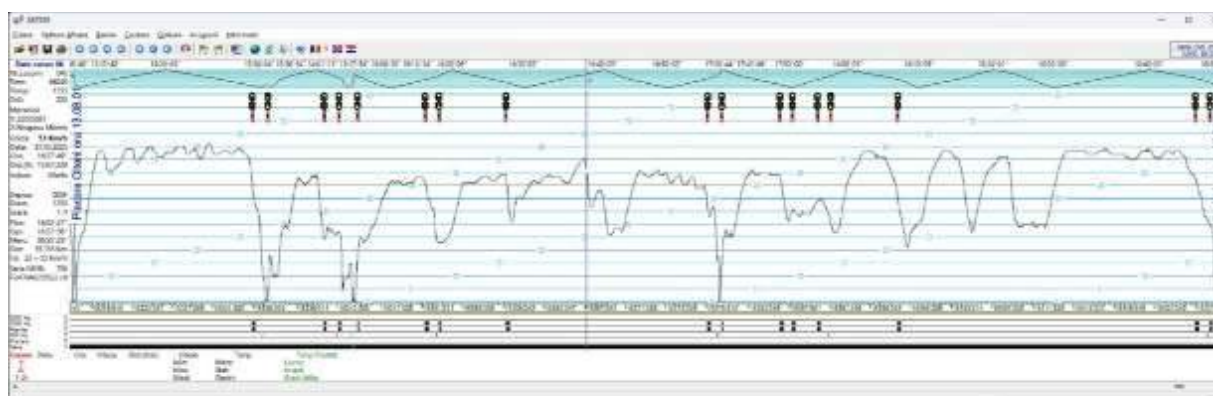


Fig.nr.5 - Diagrama vitezei instalație IVMS la locomotiva ED 046

Date constatate la vagoane

Constatări efectuate la fața locului

În urma verificărilor efectuate la fața locului s-au constatat următoarele:

- trenul era remorcat cu locomotiva EA 046, legată la tren și frână în mod corespunzător;
- robinetele frontale de aer de la vagoane, pe toată lungimea trenului, inclusiv cel de la locomotivă, au fost găsite în poziția „deschis”, cu excepția celui de la partea din spate (sens mers) de la ultimul vagon;

- legarea între locomotivă și primul vagon din tren, precum și între toate vagoanele din compunerea trenului, era asigurată cu aparate de legare cu șurub, în mod corespunzător pentru un tren de marfă;
- schimbătoarele de regim „gol-încărcat” și „marfă-persoane” erau în poziție corespunzătoare stării de încărcare și tipului de vagon, respectiv „încărcat” și „marfă”;
- frânele automate ale unui număr de 26 de vagoane erau în acțiune, 8 vagoane aveau frâna automată izolată, fapt menționat în formularele „Nota de frână” și „Arătarea vagoanelor”;
- trenul avea în compunere 8 vagoane cu frâna de mână defectă, fapt menționat în formularele „Nota de frână” și „Arătarea vagoanelor” procentul de masă frânată fiind asigurat;
- saboții de frână ai vagoanelor din compunerea trenului erau tip S2 din fonta, compleți, având grosimea corespunzătoare;
- aparatele de ciocnire în stare corespunzătoare;
- procentul de masa frânată a trenului era asigurat atât la frâna automată, cât și la frâna de mână;
- vagonul nr.81536652446-1 avea frâna automată, tip KE, izolată și, frâna de mână în stare de funcționare și slăbită;
- vagonul nr.81536652446-1, seria Fals, încărcat, deraiat de primul boghiu, în sensul de mers, fiind al 31-lea de la siguranță (*Foto nr.1*);



Foto nr.1 – boghiul deraiat ;

Vagonul implicat în accident cu nr.**81536652446-1** are următoarele caracteristici:

- | | |
|------------------------------------|-------------|
| - serie vagon: | -Fals; |
| - tipul boghiurilor: | -Y25Cs; |
| - tipul roților: | -cu bandaj; |
| - ampatamentul boghiului: | -1,80 m; |
| - ampatamentul vagonului: | -9,00 m; |
| - lungimea între tampoane: | -14,84 m; |
| - tara vagonului: | -24,900 t; |
| - capacitatea maxima de încărcare: | -55,0 t; |
| - tipul frânei automate: | -KE GP; |

data efectuării ultimei reparații planificate (RP): 31.01.2020 (6), efectuată la operatorul economic identificat prin acronimul SBS (Secția Reparații Barboși) și reviziile intermediare (RRu și RIF) efectuate la data de 03.2023 la operatorul economic identificat prin acronimul SPC (Secția Reparații Palas) – (*Foto nr.2*);



Foto nr.2 – cartuş de mentenanță al vagonului nr. 81536652446-1cu revizia periodică și reviziile intermediare (RP, RRu, RIF) ;

La acest vagon s-au constatat următoarele:

- roata nr.8, a primei osii, în sens de mers, de la vagonul nr.81536652446-1, avea bandajul deplasat transversal pe membrana roții și inelul de fixare Borg lipsă (Foto nr.3);



Foto nr.3 – R8 – bandaj sărit și inel de fixare lipsă;

- inelul de fixare Borg, al roții nr.8, a fost găsit (rupt în trei bucăți) pe terasamentul căii, în dreptul schimbătorului de cale nr.3, ruptura fiind noua 100% (Foto nr.4);



Foto nr.4 – trei bucăți din inelul de fixare Borg;

Constatări efectuate la vagonul nr.81536652446-1 implicat in accident, la Punctul de Lucru Constanța – Zona de reparații Roșiori:

Au fost efectuate verificări și măsurători la osia nr.1, cu roțile R7-R8, prima în sens de mers care a echipat vagonul nr.81536652446-1, revizia periodică tip RP 31.01.2020 și revizia rulării (RR) + revizia intermediară a frânei (RIF) efectuate la data de 03.2023 la SPC, rezultând următoarele valori:

Boghiu nr. **04172 – 03 SIM**

-	-	-	Osia 7-8	
Osie cu bandaj	-	Valori admise	R7	R8
Înclinare flanc exterior	qR	> 6,5	10,5	12
Grosime buză roata	Sd	≥ 22	29	30
Înălțime buză roată	Sh	< 36	30	31
Lățime bandaj	Lb	133 - 140		135,875 (136, 136, 135, 136,5)
Grosime bandaj	B	≥ 30		44,875 (44, 44, 45, 46,5)
Diametru cerc rulare	Dr	≥ 840		847,5
Distanța dintre fețele	interioare	1357 - 1363	1358, 1357,12, 1357,75	
Inscripții, marcaje osie	tăbliță capac osie		Fără tăbliță	
	corp osie (banda de inscripție)		Fără tăbliță	
	fus osie			IUGP - 32710-82 CFR 362498
	disc roată		23189 CSR 82	Fără inscripție
	bandaj		43422 CSR 6 6 82	23444 CSR 4 6 82

La osiile acestui boghiu s-au constatat următoarele:

- mărci control prezente pe bandajul și membrana roții R7, deplasate și cu bandajul slăbit și deplasat longitudinal (rotit) (Foto nr.5);



Foto nr.5 – R7, mărci de control decalate;

- mărci control lipsă pe bandajul și membrana roții R8 (Foto nr.6);



Foto nr.6 – R8, mărci de control lipsă;

- la roata nr.8 bandajul era slăbit, rotit și deplasat transversal, având o distanță de 10 mm între bandaj și membrană, măsurată în partea opusă contactului dintre membrană și bandaj– (Foto nr.7);



Foto nr.7 – R8, distanța dintre bandaj și obadă;

- inelul de fixare de la aceasta roata era rupt în 4 (patru) puncte, fără urme de polizare (Foto nr.8);



Foto nr.8 - inelul de fixare rupt în 4 (patru) puncte, fără urme de polizare;

- la roțile R5-R6 a fost verificată strângerea bandajului pe membrană atât prin lovire cu ciocanul cât și vizual constatându-se zgomot corespunzător și de asemenea, faptul că nu există spații între membrană și inelul de fixare și nici între cele două capete ale inelelor;
- marcajele cu vopsea la 90°, unul față de altul, pe toate roțile, erau greu vizibile și numai pe membrana roții;
- în cutiile de osie a roților R7-R8 a fost constatată vaselina în cantitate suficientă, având culoarea și mirosul nemodificat;
- la boghiul deraiat (roțile 5-8) s-au constatat aspecte specifice unui mers ajustat (frânat), saboți cu urme specifice de supraîncărcare termică (având culoarea ușor schimbată);
- la roțile boghiului deraiat (roțile 5-8) s-au făcut măsurători ale elementelor geometrice ale buzei roții, acestea încadrându-se în limitele impuse de instrucțiunile în vigoare;
- nu existau inscripții pe corpul osiei (osia montată) aferentă roților 7-8;

- pe fusul de osie exista următorul marcaj: CFR 3624698 IUGP 82, la roata nr.7 și IOBB 32710 CFR 82, la roata nr.8 (Foto nr.9 și nr.10);



Foto nr.9 și nr.10. – marcajul pe ambele fusuri de osie ale roților 7-8;

- la roata nr.7, exista următorul marcaj pe discul roții – 23189 CSR 82 și pe bandaj – 43422 CSR 6 6 82;
- la roata nr.8, pe discul roții nu au putut fi identificate niciun fel de inscripții și pe bandaj exista următorul marcaj– 23444 CSR 4 6 82;

Distanțele între fețele interioare, respectiv între fețele exterioare, la osia cu roțile R7-R8, nu au putut fi verificate și măsurate din cauza faptului că bandajul roții R8 era ieșit de pe membrană (Foto nr.11);



Foto nr.11 – bandajul ieșit de pe membrană al roții nr.8;

Ultima reparație periodică (RP) efectuată la vagonul nr.81536652446-1, a fost efectuată la data de 31.01.2020, conform „Procesului Verbal de recepție definitivă, redare în exploatare și repunere în funcțiune” nr.RVB/267, la Secția IRV Barboși.

Conform Fișei de reparații pentru vagoane de marfă, întocmită cu această ocazie, situația osiilor atât la intrarea cât și la ieșirea vagonului din reparație se prezenta astfel:

SERIE OSII INTRARE	SERIE OSII IEȘIRE
3816929	3816929
3816397	3816397
3816556	3824125
3816419	3816419

Niciuna dintre osiile cu care vagonul a ieșit din reparație nu mai echipa vagonul la momentul producerii accidentului.

În perioada 2020-2023, vagonul nr.81536652446-1, a prezentat următoarele defecte, fiind introdus și reparat după cum urmează:

- „*instalație basculare defectă*”- la data de 17.11.2020, la Linia de Reparații Simeria;
- „*regulator timonerie SAB defect*” – la data de 08.04.2022, la Linia de Reparații Turceni;
- „*instalație basculare defectă*”- la data de 14.10.2022, la Zona de Reparații Palas;
- „*plăcuță uzură ruptă*”- la data de 01.02.2023, la Zona de Reparații Palas;
- „*RDA – reparații defecte accidentale*” – la data de 08.03.2023, la Zona de Reparații Palas;

În perioada menționată mai sus, 2020-2023, nu au fost înlocuite osii la vagonul implicat în accidentul feroviar, așa cum reiese din documentele puse la dispoziție de către OTF.

Din documentele puse la dispoziție de OTF reiese că la data de 08.03.2023, vagonul a efectuat reparația intermediară a frânei și revizia rulării (RIF-RR) la SC CFR-IRV SA Constanța - Zona de Reparații Palas. Cu această ocazie, la punerea în serviciu a vagonului a fost întocmit „*Procesul Verbal de recepție definitivă și punere în serviciu*” nr.43/08.03.2023 cu ocazia efectuării RIF-RR și a „*Fisa de măsurători osii montate-RTI vagoane marfă (RRu)*” în care apare și osia montată care era pe vagon la momentul producerii accidentului. La data ieșirii din reparație de la SC CFR-IRV SA Constanța - Zona de Reparații Palas vagonul nr.81536652446-1 a ieșit din reparație echipat, cu osiile următoare (nr. serie de parc):

SERIE OSII
3547932
3522799
3624698
3524056

Osia cu seria de parc nr.3624698 echipa vagonul și la momentul producerii accidentului feroviar.

Deși au fost solicitate informații privind proveniența osiei având seria de parc **nr.3624698** și locația unde a fost echipat vagonul cu această osie, OTF nu a furnizat niciun fel de informații în acest sens.

3.a.5. Infrastructura feroviară

Descrierea traseului căii ferate

Accidentul s-a produs la intrarea trenului de marfă nr.66062 020 în halta de mișcare Leu, de pe firul I de circulație dintre stația CFR Jianca și hm Leu, la linia nr.1 abătută, cu parcurs peste schimbătorii de cale nr.3, nr.5, nr.7 și nr.11.

Suprastructura căii

Suprastructura căii ferate pe zona producerii accidentului este constituită astfel:

- schimbătorul de cale nr. 5: tip 65, deviație stânga, tg. 1:9, R=300 m, Ace flexibile, traverse de lemn, prindere indirectă tip K;
- schimbătorul de cale nr. 7: tip 60, deviație stânga, tg. 1:9, R=300 m, Ace flexibile, traverse de lemn, prindere indirectă tip K;
- diagonala 5 -7, traverse de beton T 26, șină tip 60, de lungime 11,680 (partea dreaptă) respectiv 11,985 (partea stângă).
- hm Leu este înzestrată cu instalație CED, tip CR2.
- declivitate: 3 ‰, rampă în sensul de mers al trenului și al kilometrajului.
- profilul transversal al căii este în rambleu cu înălțimea de aproximativ h = 0,50 m (platforma stației).

- circulația trenurilor se face cu viteza de 30 km/h pe abaterea schimbătorilor.

Date constatate la linie după producerea accidentului

Prima urmă de părăsire a suprafeței de rulare a fost constatată pe zona cuprinsă între schimbătoarele de cale nr.5 și nr.7, la km 184+812, la o distanță de 160 mm de rostul joantei de capăt a schimbătorului nr.5, fiind produsă prin escaladarea flancului activ al ciupercii șinei din partea dreapta, în sensul de mers al trenului, de către roata din dreapta a osiei conducătoare a vagonului nr.81536652446-1 (al 31-lea din compunerea trenului).

Din punctul „0”, buza roții a rulat pe suprafața superioară a șinei pe o distanță de 1170 mm, după care a căzut în exteriorul căii de rulare, în punctul notat cu „A”. Roata din partea stângă a primei osii a căzut în interiorul căii în punctul B la o distanță de 1360 mm față de joanta de capăt a schimbătorului nr.5. Ca urmare a deraierii osiei conducătoare, la o distanță de 11680 mm față de punctul „A”, s-a produs și deraierea celei de a 2-a osii.

Urme ale circulației în stare deraiată a materialului rulant au fost constatate pe o lungime de aproximativ 165 m.

La vârful schimbătorului de cale nr.3 au fost găsite și ridicate de către comisia de investigare, 3 bucăți din inelul de fixare (inel Borg), aparținând roții din partea dreaptă a primei osii a vagonului deraiat.

Măsurători efectuate la linie în zona primei urme de deraiere

Punctul „0”, marchează prima urmă de escaladare a ciupercii șinei de către roata din dreapta a osiei conducătoare, a vagonului nr.81536652446-1.

Pentru verificarea suprastructurii căii, de la punctul „0”, s-a procedat la marcarea pe șină a punctelor de reper la o echidistanță de 0,5 m, notate în sens invers de mers al trenului de la punctul „0” până la punctul „-30”, iar în sensul de mers al trenului de la punctul „0” la punctul „10”. În aceste puncte au fost efectuate măsurători ale ecartamentului și nivelului transversal al căii.



Figura nr.6 - valorilor măsurate ale ecartamentului și nivelului transversal

Măsurătorile la ecartament și nivel transversal au fost efectuate cu tiparul tip „Geismar” seria 1909/39241.

Din analiza valorilor parametrilor mășurați la data producerii accidentului feroviar în zona punctului de deraiere, a rezultat că:

- valorile măsurate ale ecartamentului căii, în punctele de măsurare premergătoare punctului „0”, depășeau cu 5 mm valorile admise ale toleranțelor prevăzute la art.19, *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcții și întreținerea căii - linii cu ecartament normal nr.314/1989*;

- valorile nivelului transversal în punctele de măsurare premergătoare punctului „0”, nu depășeau valorile admise ale toleranțelor prevăzute la art.19 *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcții și întreținerea căii - linii cu ecartament normal nr.314/1989*;

Traversele pe zona analizată sunt corespunzătoare, cu prindere activă (6 traverse în fața punctului 0 fiind traverse noi).

Prisma de piatră spartă era completă și necolmatată.

Instalații

Circulația trenurilor pe secția Craiova-Roșiori Nord, respectiv între hm. Olteni și hm. Leu se face pe bază de BLA. Comunicarea între personalul de conducere și deservire a locomotivei din tracțiunea trenului și IDM ai punctelor de secționare de pe traseu a avut loc prin intermediul stațiilor RER.

3.b. Descrierea faptică a evenimentelor:

3.b.1 Lanțul evenimentelor care au dus la producerea accidentului:

După încărcarea celor 34 vagoane, acestea au fost preluate în vederea expedierii către stația CFR Bîrsești de un salariat aparținând OTF SNTFM cu funcția șef de tren.

La data de 20.05.2025, după efectuarea, de către un salariat aparținând OTF SNTFM cu funcția RTV, a reviziei tehnice la compunere cu probă completă a frânelor, trenul de marfă nr.66062 020 a fost expedit din stația CFR Constanța Port Zona B, linia 3B, în jurul orei 16:40, având ca destinație stația CFR Bîrsești.

Trenul de marfă nr.66062 020, a fost remorcat cu locomotiva EA 046. Trenul avea în compunere 34 vagoane, seria Fals, încărcate cu clincher, 136 osii, 2621 tone, 510 metri.

Trenul de marfă nr.66062 020, avea parcursul de intrare la linia 1 abătută, hm. Leu, peste schimbătorul de cale nr.3 atacat pe la călcâi pe directă, schimbătorul de cale nr.5 atacat pe la vârful pe direcția abatere, schimbătorul de cale nr.7 atacat pe la călcâi pe direcția abatere și schimbătorul de cale nr.11 atacat pe la vârful pe direcția abatere.

În circulația trenului, pe diagonala 5-7, hm. Leu, în sensul de mers (Fig. nr.2), s-a produs slăbirea bandajului roții nr.8 de la vagonul nr.81536652446-1, rotirea și deplasarea acestuia pe membrană, pierderea inelului de fixare și, în final, escaladarea ciupercii șinei și deraierea vagonului. Deraierea osiei corespunzătoare roților 7-8 a antrenat apoi în deraiere și cealaltă osie a acestui boghiu (osia corespunzătoare roților 5-6).

3.b.2. Lanțul evenimentelor de la producerea accidentului până la sfârșitul acțiunilor serviciilor de salvare

Evenimente după producerea accidentului

Mecanicul locomotivei ED 046, care a remorcat trenul de marfă nr.66062 020, înainte de intrare în hm. Leu a luat legătura cu IDM, care i-a comunicat că va intra și va opri la linia nr.1 abătută și a luat măsuri de reducere a vitezei. În timpul garării trenului, locomotiva a prezentat tendințe de patinare și mecanicul a luat măsuri de frânare rapidă și oprirea trenului.

După oprirea trenului, mecanicul, a luat măsuri de asigurare și de menținere pe loc a trenului conform reglementărilor în vigoare.

Ca urmare a verificărilor efectuate s-a constatat că, pe diagonala cuprinsă între schimbătoarele de cale nr.5 și nr.7, din hm. Leu, s-a produs deraierea vagonului nr.81536652446-1, situat al 31-lea de la siguranță, de ambele osii ale primului boghiu, de în sensul de mers.

Personalul de locomotivă a avizat IDM referitor la producerea accidentului.

Declanșarea planului de urgență feroviar

Imediat după producerea accidentului feroviar, declanșarea planului de intervenție pentru înlăturarea pagubelor și restabilirea circulației trenurilor s-a realizat prin circuitul informațiilor precizat în Regulament, în urma cărora la fața locului s-au prezentat reprezentanți ai CNCF, SNTFM și AGIFER. Repunerea pe linie a vagonului deraiat s-a realizat cu mijloace proprii cu vinciuri hidraulice, puse la dispoziție de către SRCF Craiova, această operație finalizându-se la data de 22.05.2025, la ora 01:40.

Au fost executate lucrări în zona de infrastructură afectată de deraiere.

După terminarea acestor lucrări, la data de 21.05.2025, la ora 20:18, a fost redeschisă circulația trenurilor pe fir I de circulație, iar la data de 28.05.2025, la ora 19:05, a fost redeschisă circulația trenurilor pe fir II de circulație Jianca-Leu.

4. ANALIZA ACCIDENTULUI FERROVIAR

4.a. Roluri și sarcini

4.a.1. Operatorul de transport feroviar (OTF)

SNTFM efectuează operațiuni de transport feroviar de marfă desfășurat în interes public și/sau în interes propriu, inclusiv transport de mărfuri periculoase cu materialul rulant motor și tractat deținut și cu personal de exploatare propriu.

În conformitate cu Certificatului Unic de Siguranță, deținut la data producerii accidentului, operatorul feroviar este autorizat să efectueze servicii de transport pe secția de circulație unde s-a produs accidentul fiind înscris și vagonul implicat.

Vagonul implicat în accident este înscris în Registrul European al Vehiculelor, SNTFM fiind atât deținătorul cât și entitatea responsabilă cu întreținerea.

OTF are implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, deținând licență de transport feroviar și certificat unic de siguranță nr. RO1120190015, valabil de la data de 15.06.2021 până la data de 14.06.2026, emise în conformitate cu prevederile OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară și a legislației naționale aplicabile.

Materialul rulant utilizat de către OTF trebuie să corespundă din punct de vedere a siguranței feroviare și să i se asigure reviziile și întreținerea cu personal autorizat respectiv cu entități certificate ca ERI.

Din constatările efectuate la locul producerii accidentului și constatările efectuate ulterior la vagonul nr.81536652446-1, aflat al 31-lea în compunerea trenului de marfă nr.66062 020, după producerea accidentului și la piesele căzute de la acesta, comisia de investigare a concluzionat faptul că, accidentul s-a produs pe fondul slăbirii bandajului roții nr.8 de la vagonul nr.81536652446-1, urmată de rotirea acestuia pe membrana roții, și căderea inelului de fixare, fapt ce a condus la modificarea accidentală a distanței dintre fețele interioare ale bandajelor roților (ecartamentul) osiei montate, vagon pentru care SNTFM este atât deținătorul cât și ERI (Entitatea Responsabilă cu Întreținerea).

În concluzie, având în vedere constatările efectuate, comisia de investigare consideră că SNTFM a fost implicată, din punct de vedere al siguranței, în producerea acestui accident.

4.a.2. Entitatea responsabilă cu întreținerea (ERI)

SNTFM este entitatea responsabilă cu întreținerea (ERI) pentru parcul de vagoane de marfă deținut, deci și pentru vagonul implicat în accident.

În conformitate cu OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară, în calitate de ERI răspunde de întreținerea acestor vagoane și care este înregistrată ca atare în registrul național al vehiculelor prevăzut la art. 47 alin.(1) din Directiva (UE) nr.797/2016.

ERI are implementat sistemul propriu de întreținere, deținând certificat de conformitate al unei entități responsabile cu întreținerea în conformitate cu legislația europeană și națională aplicabilă, certificat prin care i se permite acestei entități să răspundă de întreținerea vagoanelor de marfă.

În urma verificărilor efectuate după producerea accidentului, s-a constatat faptul că ERI nu a gestionat informațiile privind transabilitatea operațiilor și instrucțiunile de întreținere corespunzătoare referitoare la acestea, precum și toate activitățile de întreținere relevante în dosarul de întreținere sau în documentația menționată la articolul 14 din Directiva (UE) 2016/798, cu privire la osia montată nr.3624698, aceasta fiind o componentă critică pentru siguranță.

4.a.3. Administratorul de infrastructură

În conformitate cu prevederile *HG nr.581/1998* privind înființarea CNCF, în calitate de administrator al infrastructurii feroviare publice, această companie are printre sarcinile principale asigurarea stării de funcționare a liniilor, instalațiilor și a celorlalte elemente ale infrastructurii feroviare la parametri stabiliți.

La momentul producerii accidentului feroviar CNCF avea implementat propriul sistem de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei (UE) 2016/798 privind siguranța

feroviară pe căile ferate comunitare a OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară și a Ordinului ministrului transporturilor, infrastructurii și comunicațiilor nr.232/2020 privind eliberarea autorizației de siguranță administratorului/ gestionarilor de infrastructură feroviară din România.

Întrucât din constatările efectuate (prezentate la cap.4.b.2), nu au rezultat neconformități în ceea ce privește starea tehnică a suprastructurii căii care să influențeze producerea acestui accident, comisia de investigare consideră că, CNCF nu a fost implicată, din punct de vedere al siguranței, în producerea accidentului.

4.b. Materialul rulant, infrastructura și instalațiile tehnice

4.b.1 Materialul rulant

Având în vedere constatările, verificările și măsurătorile efectuate la materialul rulant implicat în deraiere, după producerea accidentului, prezentate în cap.3.a.4 - „*Date constatate la vagoane*”, din prezentul raport, se poate afirma că starea tehnică a materialului rulant a influențat producerea accidentului feroviar.

Accidentul feroviar s-a produs în condițiile scăderii în timp a forțelor de strângere exercitate între bandaj și membrana roții, în urma solicitărilor termice și mecanice apărute în exploatarea osiei montate. Slăbirea bandajului roții nr.8, urmată de rotirea și deplasarea transversală a acestuia pe membrana roții, a condus la modificarea accidentală a distanței dintre fețele interioare ale bandajelor roților (ecartamentul) osiei montate, corespunzătoare roților 7÷8 de la vagonul nr.81536652446-1 și deraierea acesteia.

Acest lucru a condus la escaladarea ciupercii șinei de către roata din partea dreaptă a osiei conducătoare și căderea acesteia în exteriorul căii de rulare.

După producerea accidentului și verificările efectuate, pe terasamentul liniei, în zona schimbătorului de cale nr.3, la intrarea în hm. Leu, au fost identificate bucăți provenite din inelul de fixare al bandajului de la prima roată, din partea dreaptă (în sensul de mers) a vagonului nr.81536652446-1.

La data de 20.05.2025, în stația CFR Constanța Port Zona B, trenul de marfă nr.66062 020 a fost pus la dispoziție personalului aparținând OTF SNTFM pentru efectuarea reviziei tehnice la compunere și probei complete a frânei, fiind format din 34 vagoane seria Fals încărcate cu clincher. Cu ocazia efectuării reviziei tehnice la compunere nu au fost constatate deficiențe la aparatele de rulare de la vagonul nr.81536652446-1 sau la alte piese sau subansamble ale acestui vagon.

La data de 20.05.2025, după efectuarea probei complete a frânelor, trenul de marfă nr.66062 020 a fost expedit din stația CFR Constanța Port Zona B, la ora 16:40, către stația CFR Bîrsești.

La data de 21.05.2025, după efectuarea reviziei tehnice în tranzit și a probei de frână, trenul de marfă nr.66062 020 a fost expedit din stația CFR Roșiori Nord, la ora 16:03, către stația CFR Bîrsești. Cu ocazia efectuării reviziei tehnice în tranzit nu au fost constatate deficiențe la aparatele de rulare de la vagonul nr.81536652446-1 sau la alte piese sau subansamble ale acestui vagon.

Având în vedere cele menționate mai sus se poate concluziona că, **slăbirea bandajului roții nr.8, urmată de rotirea și deplasarea transversală a acestuia pe membrana roții, fapt care a condus la modificarea accidentală a distanței dintre fețele interioare ale bandajelor roților (ecartamentul) osiei montate, corespunzătoare roților 7÷8 de la vagonul nr.81536652446-1**, escaladarea ciupercii șinei de către roata din partea dreaptă a osiei conducătoare și căderea acesteia în exteriorul căii de rulare, constituie un eveniment care dacă ar fi fost evitat ar fi putut împiedica producerea accidentului, motiv pentru care reprezintă **factorul cauzal** al producerii accidentului.

Având în vedere constatările făcute la roata nr.8, inexistența marcajelor cu vopsea situate la 90°, unul față de altul, pe bandajul și pe membrana roții, prezentate în cap.3.a.4 din prezentul raport, comisia de investigare a concluzionat faptul că, **inexistența marcajelor cu vopsea situate la 90°, unul față de altul, pe bandajul și pe membrana roții nr.8, fapt ce a îngreunat detectarea rotirii acestuia pe membrana roții cu ocazia efectuării reviziilor tehnice și a probelor frânelor**, constituie o condiție care a afectat accidentul prin creșterea probabilității de producere, a cărui eliminare ar fi împiedicat producerea acestuia, motiv pentru care reprezintă **factorul contributiv** al producerii accidentului.

Întrucât osia montată are o vechime de 43 de ani de la data fabricației, se poate concluziona faptul că **scăderea în timp a forțelor de strângere exercitate între bandaj și membrana roții și pierderea serajului pe suprafețele de contact în urma solicitărilor termice și mecanice apărute în exploatarea osiei** constituie o condiție care a afectat accidentul prin creșterea probabilității de producere, a cărui eliminare ar fi împiedicat producerea acestuia, motiv pentru care reprezintă **factorul contributiv** al producerii accidentului.

4.b.2. Infrastructura

Constatările și măsurătorile efectuate la suprastructura căii după producerea accidentului, menționate în prezentul raport, au arătat că:

- valorile la nivelul transversal prescris al unui fir față de celălalt, în punctele de măsurare premergătoare punctului „0”, erau în toleranțele admise, conform prevederilor art.19, pct.6 din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii pentru linii cu ecartament normal nr.314/1989*;
- în zona deraierii și cea premergătoare, traversele erau corespunzătoare (noi), cu prinderea activă și completă.
- valoarea ecartamentului, cu valori de până la 5 mm, mai mari decât toleranțele la aparate de cale, în punctele de măsurare premergătoare punctului „0”, a fost analizată ca factor critic, dar ținând cont de prima urmă de escaladare și având în vedere cele prezentate la cap.4.b.1, se poate concluziona că aceasta nu a influențat producerea accidentului.

4.c. Factorii umani

4.c.1. Caracteristici umane și individuale

Întreprinderea feroviară

Personalul de locomotivă aparținând SNTFM, la data producerii accidentului, deținea permise, autorizații, certificate complementare și certificate pentru confirmarea competențelor profesionale generale, fiind totodată declarat apt din punct de vedere medical și psihologic pentru funcția deținută, conform avizelor emise.

La data producerii accidentului, revizorii tehnici de vagoane aparținând SNTFM dețineau autorizații, certificate complementare și certificate pentru confirmarea competențelor profesionale generale, fiind apti din punct de vedere medical și psihologic pentru funcția deținută, conform avizelor emise.

Instalația IVMS de pe locomotivă se afla în termenul de verificare prevăzut de legislația în vigoare. Înainte de producerea accidentului, locomotiva nu a fost semnalată cu o funcționare defectuoasă a instalației IVMS.

În cursul acțiunii de investigare s-a constatat că mecanicul de locomotivă împreună cu mecanicul ajutor au luat în primire locomotiva ED 046, în tranzit, în hm. Olteni, la data de 21.05.2025, la ora 10:30 și a remorcat trenul de marfă nr.66062 020, până la hm. Leu, unde a oprit la ora 16:50. Din verificarea foii de parcurs, a personalului de locomotivă, a reieșit faptul că timpul de conducere a locomotivei până la ora producerii accidentului feroviar a fost de 6 ore și 20 minute, fără a fi depășită durata serviciului continuu maxim admis pe locomotivă (durata de lucru reglementată) și s-a încadrat în limitele admise prevăzute de *OMT nr.256/2013*.

Administratorul de infrastructură

Personalul aparținând CNCF, angajat în cadrul secției de întreținere a căii Secția L2 Roșiori, Districtul nr.10 Jianca, care avea sarcini asigurare a mentenanței infrastructurii feroviare la locul producerii accidentului, avea un regim de lucru de 8 ore pe zi.

La data producerii accidentului, personalul angajat pe funcțiile de șef district linii, șef echipă linii și revizor cale era autorizat pentru funcțiile cu responsabilități în siguranța circulației feroviare pe care le exercita și deținea avize medicale și psihologice în termen de valabilitate.

4.c.2. Factori legați de locul de muncă

Întreprinderea feroviară

Referitor la activitatea de revizie tehnică a trenurilor

Efectuarea reviziei tehnice la trenuri este reglementată în cuprinsul Instrucțiunilor privind revizia tehnică și întreținerea vagoanelor în exploatare nr.250/2005, cod de practică însușit de către OTF SNTFM în propriul SMS. Analizând prevederilor acestui cod de practică, raportat la condițiile în care s-a produs accidentul feroviar investigat, rezultă că:

- revizia tehnică la compunere a trenurilor se execută în stațiile de compunere a trenurilor (art.6);
- revizia tehnică la sosire a trenurilor se execută în stațiile de destinație a trenurilor (art.9);
- categoriile de revizii tehnice ce urmează să se execute la fiecare tren, precum și locul unde se execută acestea, se stabilesc de OTF împreună cu administratorul infrastructurii feroviare, odată cu întocmirea mersului trenurilor (art.5);
- verificarea stării tehnice a vagoanelor de marfă din compunerea trenurilor se execută prin revizii tehnice și probe de frână efectuate numai de către personalul de specialitate autorizat în acest scop (art.5).

4.d. Mecanisme de feedback și de control, inclusiv gestionarea riscurilor și managementul siguranței, precum și procese de monitorizare.

4.d.1. Întreprinderea feroviară

Referitor la identificarea riscurilor asociate operațiunilor feroviare

Având în vedere modul de producere al accidentului, **factorul cauzal, factorii contributivi (v. cap.4.b.1) și factorii sistemici (v. cap.4.d.1)** identificați, comisia de investigare a verificat dacă SNTFM și-a stabilit propriul SMS în conformitate cu cerințele stabilite în Anexa I din Regulamentul UE nr.762/2018, referitoare la:

- „măsurile pentru abordarea riscurilor”, respectiv: *„organizația identifică și analizează toate riscurile operaționale, organizaționale și tehnice care sunt relevante pentru tipul, amploarea și domeniul operațiunilor desfășurate de organizație. Printre aceste riscuri se numără cele generate de factori umani și organizaționali, precum volumul de muncă, organizarea muncii, oboseala sau adecvarea procedurilor, și activitățile altor părți interesate” (cerința 3.1.1.1, litera a);*

Comisia de investigare a constatat că, la data producerii accidentului feroviar, SMS aplicat la nivelul OTF cuprindea, în principal:

- declarația de politică în domeniul siguranței;
- manualul sistemului de management integrat;
- obiectivele generale și cantitative ale managementului siguranței;
- procedurile operaționale elaborate/actualizate, conform Regulamentul delegat nr.762/2018 de stabilire a unor metode comune de siguranță privind cerințele SMS.

SMS este instrumentul recunoscut pentru controlul riscurilor, iar OTF îi revine responsabilitatea de a lua măsuri corective imediate pentru a împiedica repetarea accidentelor.

În cadrul SMS, la data producerii accidentului feroviar, SNTFM avea întocmită Procedura Operațională - Identificarea și evaluarea riscurilor asociate siguranței feroviare – cod PO 5, ediția 2/1, cu intrare în vigoare în data de 05.09.2022.

Printre Documentele de referință care au stat la baza elaborării acestei proceduri, se regăsesc Regulamentul (UE) nr.1078/2012, Regulamentul (UE) nr.762/2018 și Regulamentul (UE) nr.402/2013.

Astfel, pentru gestionarea riscurilor asociate tuturor activităților derulate de organizație conducerea OTF a dispus măsuri pentru:

- identificarea pericolelor, prin:
 - constituirea comisiilor de evaluare a riscurilor;
 - definirea sistemelor de analizat și identificarea pericolelor;
- evaluarea riscului prin parcurgerea următoarelor etape:
 - stabilirea categoriei tipice de probabilitate sau a frecvenței de apariție a pericolului;
 - stabilirea nivelului de severitate în funcție de consecințele asupra persoanelor sau mediului;
- ierarhizarea riscurilor și stabilirea priorităților de prevenire;

- stabilirea măsurilor de prevenire;
- stabilirea de măsuri de control a riscurilor identificate în activitatea OTF, pentru riscurile de interfață.

Scopul procedurii menționate este de a descrie „modul de identificare continuă a pericolelor și evaluare a riscurilor asociate siguranței feroviare, precum și stabilirea controalelor necesare pentru diminuarea nivelului de risc din cadrul proceselor/activităților care se desfășoară la CFR Marfă”.

În urma verificării documentelor puse la dispoziția comisiei de investigare, respectiv a Fișelor de evaluare a riscurilor SMS întocmite conform prevederilor procedurii PO 5, pentru procesele tehnologice: revizia tehnică la compunere a trenurilor, revizia tehnică în tranzit, s-a constatat faptul că, a fost identificat pericolul *„neconstatarea bandajelor slăbite; menținerea în circulație a roților cu bandaj slăbit; menținerea în circulație a roților monobloc cu fisuri, crăpături”* având ca risc producerea de „accidente/incidente feroviare” fiind evaluat din categoria de frecvență „rară” cu un nivel de severitate „critic” și consecințe asupra: persoanelor „un mort și/ sau o persoană grav rănită”, mediului „pagube semnificative asupra mediului” rezultând frecvența „rar” și un nivel de risc „nedorit”.

În urma analizării documentelor puse la dispoziție, comisia de investigare a concluzionat faptul că, la nivelul OTF SNTFM a fost întocmită Procedura Operațională - Identificarea și evaluarea riscurilor asociate siguranței feroviare – cod PO 5 și a fost identificat și evaluat pericolul reprezentat de *„neconstatarea bandajelor slăbite; menținerea în circulație a roților cu bandaj slăbit; menținerea în circulație a roților monobloc cu fisuri, crăpături”*, însă fără a fi stabilite măsuri pentru ținerea sub control a riscurilor asociate pericolului reprezentat de slăbirea bandajului, rotirea și deplasarea acestuia pe membrana roții.

În concluzie, **lipsa unor măsuri pentru ținerea sub control a riscurilor asociate pericolului reprezentat de neconstatarea bandajelor slăbite și menținerea în circulație a roților cu bandaj slăbit**, reprezintă un **factor critic**, al producerii acestui accident. Întrucât acest factor critic ar putea afecta accidente sau incidente similare și conexe în viitor, comisia de investigare concluzionează că acesta reprezintă, pentru accidentul feroviar investigat, un **factor sistemic**.

OTF nu a pus la dispoziția comisiei de investigare documente sau alte elemente care să ajute la identificarea locației unde a fost echipat vagonul nr.81536652446-1 cu osia având seria de parc **nr.3624698**, implicată în accidentul feroviar și nici a documentelor care să ateste proveniența acesteia.

OTF nu a gestionat în mod eficient informațiile despre această osie-axă, nu a asigurat „transabilitatea operațiilor și a transporturilor”, conform SR EN 15313:2026 (*Întreținerea osiilor în exploatare*), aceasta fiind o „componentă critică pentru siguranță”, conform art.4(5), b) al Regulamentului (UE) 779/2016 și nu deține date despre momentul și locația unde a fost montată această osie-axă la vagonul nr.81536652446-1.

În concluzie, **gestionarea ineficientă, de către furnizorul de întreținere, a informațiilor despre osia axă nr.3624698**, reprezintă un **factor critic**, al producerii acestui accident. Întrucât acest factor critic ar putea afecta accidente sau incidente similare și conexe în viitor, comisia de investigare concluzionează că acesta reprezintă, pentru accidentul feroviar investigat, un **factor sistemic**.

Certificate de siguranță

La momentul producerii accidentului feroviar, SNTFM „CFR Marfă” SA, în calitate de OTF, avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei (UE) 2016/798/UE privind siguranța feroviară și cu legislația națională aplicabilă, aflându-se în posesia Certificatului Unic de Siguranță cu numărul european de identificare RO1020210067 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română confirmă acceptarea SMS al OTF, inclusiv prevederile adoptate de OTF în vederea îndeplinirii cerințelor specific necesare pentru exploatarea în condiții de siguranță pe rețeaua (rețelele) relevantă (relevante), certificatul este valabil până la 14.06.2026.

4.d.2. Administratorul de infrastructură

Întrucât, în activitatea administratorului de infrastructură nu au fost identificați factori cauzali și/sau contributivi care să conducă la producerea accidentului, comisia nu a analizat riscurile evaluate de către CNCF.

Autorizații de siguranță

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 Directivei 2004/49/CE privind siguranța pe căile ferate comunitare, a Legii nr.55/2006 privind siguranța feroviară și a Ordinul ministrului transporturilor nr.101/2008 privind acordarea autorizației de siguranță administratorului/gestionarilor de infrastructură feroviară din România, aflându-se în posesia Autorizației de Siguranță cu numărul de identificare AS21003 valabilă de la data de 28.12.2021 până la data de 27.12.2026.

4.e. Accidente anterioare cu caracter similar

Incidentul feroviar produs pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate București, în data de 13.05.2019, în stația CFR Chitila, prin slăbirea bandajului roții nr.6, urmată de rotirea și de deplasarea transversală a acestuia pe obada roții, fapt ce a condus la modificarea accidentală a distanței dintre fețele interioare ale bandajelor roților (ecartamentul) osiei montate corespunzătoare roților 5÷6 de la vagonul nr.84539305630-2 și deraierea acesteia.

Acest accident s-a produs în condiții similare, prin slăbirea bandajului roții, urmată de rotirea și de deplasarea transversală a acestuia pe obada roții de la un vagon de marfă aflat în compunerea unui tren în circulație. Acest eveniment a fost investigat de către AGIFER, raportul de investigare încheiat, cu cauze și recomandări de siguranță, putând fi consultat pe adresa www.agifer.ro, în secțiunea Investigații/Rapoarte investigare finale.

5. CONCLUZII

5.a. Rezumatul analizei și concluzii privind cauzele accidentului

La data de 20.05.2025, după efectuarea reviziei tehnice la compunere și probei complete a frânelor, trenul de marfă nr.66062 020 a fost expedit din stația CFR Constanța Port Zona B la ora 16:40 și avea ca destinație stația CFR Bîrsești. Trenul avea în compunere 34 vagoane, seria Fals încărcate cu clincher.

În circulația trenului marfă nr.66062 020, la intrarea acestuia în hm. Leu, s-a produs slăbirea bandajului roții nr.8 de la vagonul nr.81536652446-1, rotirea și deplasarea acestuia pe membrană și, în final, escaladarea ciupercii șinei și deraierea vagonului.

După oprirea trenului, ca urmare a verificărilor efectuate, s-a constatat faptul că, la momentul trecerii acestuia pe diagonala cuprinsă între schimbătoarele de cale nr.5 și nr.7, din hm. Leu, s-a produs deraierea de primul boghiu în sensul de mers celui de-al 31-lea vagon de la siguranță, vagonul nr.81536652446-1. (Fig. nr.3).

Din analiza constatărilor efectuate la locul producerii accidentului, a stării tehnice a vagonului implicat, a fotografiilor efectuate la locul accidentului, precum și din documentele puse la dispoziție de către OTF SNTFM și mărturiile salariaților implicați, se poate concluziona că accidentul s-a produs în următoarele condiții:

- la datele de 20.05.2025 și 21.05.2025, cu ocazia efectuării reviziilor tehnice și probelor de frână la trenul de marfă în compunerea căruia a circulat vagonul implicat în accident, revizorii tehnici de vagoane nu au sesizat neconformitățile existente la marcajele cu vopsea de pe roțile vagonului nr.81536652446-1, și anume faptul că la roata nr.8 marcajul cu vopsea de pe bandaj și membrană nu mai era vizibil și la roata nr.7 marcajul era deplasat;
- nesesizarea acestor neconformități, la marcajele cu vopsea de pe roțile osiei cu roțile 7-8, a creat premisele menținerii în circulație a acestuia, după slăbirea bandajului roții nr.8, astfel că s-a ajuns la rotirea acestuia pe membrana roții;
- solicitările termice și mecanice la care a fost supusă roata nr.8 de la vagonul nr.81536652446-1 de-a lungul timpului în exploatare, au favorizat pierderea serajului, slăbirea și depresarea bandajului de pe membrana roții (osia are o vechime de 43 ani);

- după pierderea serajului s-a produs slăbirea și depresarea bandajului roții nr.8. Acesta a început să se rotească pe membrană, măbind jocul relativ dintre bandaj și membrană;
- forțele de ghidare transmise de linie către bandajul roții nr.8, au dus, de asemenea, la mărirea jocului descris mai sus;
- după pierderea serajului, slăbirea și depresarea bandajului de pe membrana roții, inelul de fixare Borg a sărit și a fost găsit rupt în patru puncte, ruptura fiind nouă 100%, fără urme de polizare, în zona schimbătorului de cale nr.3;
- după mărirea jocului relativ dintre bandaj și membrană, bandajul a început să se deplaseze transversal față de membrana roții, fapt ce a condus la modificarea distanței între fețele interioare ale bandajelor roților (ecartamentul osiei) acestei osii (roțile nr.7 și 8) peste limitele admise de Instrucțiunile privind revizia tehnică și întreținerea vagoanelor în exploatare nr.250/2005;
- în aceste condiții, în circulația trenului de marfă nr.66062 020, la intrarea în hm. Leu, pe diagonala cuprinsă între schimbătoarele de cale nr.5 și nr.7, ecartamentul osiei a scăzut peste limitele admise, fapt ce a condus la escaladarea contrașinei situată pe partea dreaptă în sensul de mers de la acest schimbător de către roata nr.8 și, apoi, la deraierea osiei corespunzătoare roților 7-8;
- deraierea osiei corespunzătoare roților 7-8 a antrenat apoi în deraiere și cealaltă osie a acestui boghiu (osia corespunzătoare roților 5-6);
- vagonul a circulat deraiat o distanță de aproximativ 165 metri, trenul fiind oprit ca urmare a măsurilor de frânare luate de mecanicul de locomotivă după ce a constatat, în timpul garării, faptul că locomotiva a început să patineze.
- nu s-a putut stabili, pe baza unor fundamente clare, dacă se poate estima în timp intervalul după care bandajul a început să se rotească pe obada roții de la momentul slăbirii acestuia.

Având în vedere constatările și măsurătorile efectuate, după producerea accidentului, la suprastructura căii și la materialul rulant implicat, se poate afirma că accidentul a fost cauzat de starea tehnică necorespunzătoare a vagonului.

Analizând măsurătorile efectuate la suprastructura căii și la materialul rulant, documentele puse la dispoziție, discuțiile și rezultatul chestionării personalului implicat, comisia de investigare a stabilit următorii factori cauzali, contributivi și sistemici:

Factorul cauzal

Slăbirea bandajului roții nr.8, urmată de rotirea și deplasarea transversală a acestuia pe membrana roții, fapt ce a condus la modificarea accidentală a distanței dintre fețele interioare ale bandajelor roților (ecartamentul) osiei-axă corespunzătoare roților 7÷8 de la vagonul nr.81536652446-1 și deraierea acesteia.

Factor contributiv

Inexistența marcajelor cu vopsea situate la 90°, unul față de altul, pe bandajul și pe membrana roții nr.8, fapt ce a îngreunat detectarea rotirii acestuia pe membrana roții cu ocazia efectuării reviziilor tehnice și a probelor frânelor;

Scăderea în timp a forțelor de strângere exercitate între bandaj și membrana roții și pierderea serajului pe suprafețele de contact în urma solicitărilor termice și mecanice apărute în exploatarea osiei (osia are o vechime de 43 ani);

Factor sistemic

Lipsa unor măsuri pentru ținerea sub control a riscurilor asociate pericolului reprezentat de slăbirea bandajului, rotirea și deplasarea acestuia pe membrana roții.

Gestionarea inefficientă, de către furnizorul de întreținere, a informațiilor despre osia montată nr.3624698.

5.b Observații suplimentare

Cu ocazia desfășurării acțiunii de investigare s-a identificat următoarea problemă de siguranță care nu are relevanță pentru concluziile privind cauzele accidentului:

- au fost depășite toleranțele admise la valoarea ecartamentului, cu valori de până la 5 mm, mai mari decât toleranțele la aparate de cale, în punctele de măsurare premergătoare punctului „0”.

6. RECOMANDĂRI PRIVIND SIGURANȚA

Recomandări privind siguranța

Accidentul feroviar produs la data de 21.05.2025, în halta de mișcare Leu, a fost cauzat de slăbirea bandajului roții nr.8, urmată de rotirea și deplasarea transversală a acestuia pe membrana roții, de la vagonul nr.81536652446-1, al 31-lea vehicul din compunerea trenului.

Având în vedere factorii cauzali, contributivi și sistemici identificați în cursul investigației, în scopul prevenirii producerii unor accidente sau incidente similare în viitor, în conformitate cu prevederile art.26, alin.(2) din OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară, **comisia de investigare consideră oportună emiterea următoarelor recomandări de siguranță, adresate către ASFR, care, în limitele competențelor sale, ia măsurile necesare pentru a se asigura că recomandările de siguranță emise de AGIFER sunt luate în considerare și, dacă este cazul, sunt urmate.** Conform prevederilor art.26, alin.(3) din OUG nr.73/2019 ASFR va raporta periodic, cel puțin o dată la 6 luni, AGIFER cu privire la măsurile luate sau planificate drept consecință a recomandărilor emise.

Preambul recomandare privind siguranța nr.515/1

În urma analizării documentelor puse la dispoziție, comisia de investigare a concluzionat faptul că, la nivelul OTF SNTFM a fost identificat și evaluat pericolul reprezentat de „*menținerea în circulație a roților cu bandaj slăbit; menținerea în circulație a roților monobloc cu fisuri, crăpături*”, însă fără a fi stabilite măsuri pentru ținerea sub control a riscurilor asociate pericolului reprezentat de slăbirea bandajului, rotirea și deplasarea acestuia pe membrana roții.

Având în vedere constatările și concluziile comisiei de investigare menționate anterior, AGIFER consideră oportună emiterea următoarei recomandări de siguranță:

Recomandarea privind siguranța nr.515/1

Operatorul de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA va reevalua riscurile asociate pericolului reprezentat de menținerea în circulație a roților cu bandaj slăbit și va stabili și pune în aplicare măsuri eficiente pentru ținerea sub control a acestor riscuri.

Preambul recomandare privind siguranța nr.515/2

În cursul acțiunii de investigare s-a constatat că OTF nu a gestionat în mod eficient informațiile despre această osie montată, nu a asigurat „*transabilitatea operațiilor și a transporturilor*”, aceasta fiind o „*componentă critică pentru siguranță*” și nu deține date despre momentul și locația unde a fost montată această osie la vagonul nr.81536652446-1. Având în vedere constatările și concluziile comisiei de investigare menționate anterior, AGIFER consideră oportună emiterea următoarei recomandări de siguranță:

Recomandarea privind siguranța nr.515/2

Operatorul de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA va asigura gestionarea eficientă a informațiilor despre componentele critice pentru siguranță și a transabilității operațiilor și transporturilor.

REFERINȚE:

- Directiva nr.798/2016 privind siguranța feroviară;
- OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară;
- 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;

- Regulamentul (UE) nr.572/2020 privind structura de raportare care trebuie urmată pentru rapoartele de investigare a accidentelor și a incidentelor feroviare;
- Regulamentul (UE) nr.762/2018 al Comisiei din 8 martie 2018 de stabilire a unor metode comune de siguranță privind cerințele sistemului de management al siguranței;
- Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/779 al Comisiei din 16 mai 2019 de stabilire a unor dispoziții detaliate privind un sistem de certificare a entităților responsabile cu întreținerea vehiculelor;
- Ordinul MT nr.232/2020 pentru eliberarea autorizației de siguranță administratorului/gestionarilor de infrastructură feroviară din România;
- Ordinului MT nr.290/2000 privind admiterea tehnică a produselor și/sau serviciilor destinate utilizării în activitățile de construire, modernizare, întreținere și de reparare a infrastructurii feroviare și a materialului rulant, pentru transportul feroviar și cu metroul;
- Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii - linii cu ecartament normal - nr.314/1989;
- Instrucțiuni privind revizia tehnică și întreținerea vagoanelor în exploatare nr.250, aprobate prin Ordinul MTCT nr.1817 din 26.10.2005;
- Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201 aprobate prin Ordinul MTCT nr.2229/2006;
- Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare nr.005, aprobat prin Ordinul Ministrului Transporturilor Construcțiilor și Turismului nr.1816 din 26.10.2005;
- Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii nr.314/1989;
Regulamentul de Exploatare Tehnică Feroviară nr.002 (RET), aprobat prin Ordinul MLPTL nr.1186 din 29.08.2001;

*

* *

Prezentul Raport de Investigare se va transmite Autorității de Siguranță Feroviară Română – ASFR, administratorului de infrastructură publică CNCF „CFR” SA și operatorului de transport feroviar de marfă SNTFM „CFR Marfă” SA.