AVIZ

În conformitate cu prevederile *Regulamentului de investigare a accidentelor şi a incidentelor, de dezvoltare şi îmbunătăţire a siguranţei feroviare pe căile ferate şi pe reţeaua 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 17.01.2025, ora 23:25, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Iași, secția de circulație Adjud - Bacău (linie dublă, electrificată), între haltele de mișcare Orbeni și Faraoani, pe firul I de circulație, la km 268+250, în circulația trenului de marfă nr.67204 016 (aparținând operatorului de transport feroviar Vest Trans Rail SRL), prin deraierea vagonului nr.31539333345-7 (al 20-lea vehicul din compunerea trenului) de primul boghiu în sensul de mers.

Prin acțiunea de investigare desfășurată, au fost strânse și analizate informații în legătură cu producerea accidentului în cauză, au fost stabilite condițiile, determinate cauzele și a fost emise 7 recomandări privind siguranța.

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

București *15 ianuarie 2026*

Avizez favorabil
Director General
Laurențiu Cornel DUMITRU

Constat respectarea prevederilor legale privind desfășurarea acțiunii de investigare şi 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 în data de 17.01.2025, ora 23:25, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Iași, secția de circulație Adjud - Bacău, între haltele de mișcare Orbeni și Faraoani, în circulația trenului de marfă nr.67204 016 (aparținând operatorului de transport feroviar Vest Trans Rail SRL), prin deraierea vagonului nr.31539333345-7 (al 20-lea vehicul din compunerea trenului).

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.

Structura raportului de investigare a fost preluată după Anexa la Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr.572/2020 al Comisiei din 24 aprilie 2020 privind structura de raportare care trebuie urmată pentru rapoartele de investigare a accidentelor și incidentelor feroviare, în acord cu Directiva (UE) nr.798/2016 a Parlamentului European și a Consiliului din 11 mai 2016 privind siguranța feroviară.

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

privind accidentul feroviar produs în data 17.01.2025,
pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Iași,
secția de circulație Adjud - Bacău,
între haltele de mișcare Orbeni și Faraoani,
în circulația trenului de marfă nr.67204 016
prin deraierea vagonului nr.31539333345-7 (al 20-lea vehicul din compunerea trenului)



Raport de investigare final
ianuarie 2026

DEFINIȚII ȘI ABREVIERI

AFER	- Autoritatea Feroviară Română
AGIFER	- Agenția de Investigare Feroviară Română
ANAF	- Agenția Națională de Administrare Fiscală
ASFR	- Autoritatea de Siguranță Feroviară Română
BLA	- bloc de linie automat - instalație ce permite ocuparea liniei curente de către mai multe trenuri care circulă în același sens de mers pe distanța dintre două stații vecine, prin secționarea acesteia în porțiuni de linie denumite sectoare de bloc de linie automat, acoperite de semnale luminoase.
BAR	- Buletin de avizare a restricțiilor de viteză, valabil pe o perioadă stabilită (de obicei decadă)
CIRRTV	- centre de întreținere, reparare și/sau revizii tehnice a vagoanelor
ERI	- entitate responsabilă cu întreținerea - înregistrată în registrul vehiculelor în conformitate cu articolul 47 din Directiva (UE) 2016/797
EVR	- Registrul European al Vehiculelor
Factor cauzal	- 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 (Regulament (UE) nr.572/2020)
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 (Regulament (UE) nr.572/2020)
Factor sistemic	- orice factor cauzal 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 (Regulament (UE) nr.572/2020)
Hm	- halta de mișcare
IDM	- impiegat de mișcare
IF	- întreprindere feroviară
IOB	- SMR SA Balș – producătorul osiei montate implicate în accident
INDUSI	- instalație ce cuprinde echipament din cale și de pe locomotive, pentru controlul punctual al vitezei trenurilor
Instrucția nr.250	- Instrucțiuni privind revizia tehnică şi întreținerea vagoanelor în exploatare nr.250, aprobate prin Ordinul MTCT nr.1817 din 26.10.2005
IVMS	- instalație ce realizează măsurarea şi înregistrarea vitezei de deplasare a vehiculelor de tracțiune feroviară, a spațiului, timpului şi a unor semnale binare, furnizarea informațiilor limite de viteză, precum şi contorizarea spațiului parcurs. În plus ea îndeplinește şi funcțiile de siguranță şi vigilență, precum şi funcția de control a vitezei în dependență cu indicațiile semnalelor din cale şi datele inițiale programate, producând frânarea de urgență în cazul în care mecanicul nu respectă semnificația lor.
OTF	- operator de transport feroviar

OUG	- Ordonanța de urgență a guvernului
Pc	- Electroputere VFU SA Pașcani – furnizorul de întreținere
RIF	- revizia intermediară a frânei
RP	- revizie periodică
RR	- revizia rulării la vagoane
RTV	- revizor tehnic de vagoane
RTC	- revizie tehnică la compunere
RTF	- instalația de radio-telefon prin care se efectuează comunicarea între mecanicul de locomotivă, șef tren și IDM
RC	- regulatorul de circulație
Regulament	- 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 Hotărârea Guvernului nr.117/2010
SCB	- instalații de semnalizare, centralizare și bloc
SMS	- sistem de management al siguranței - organizarea, măsurile și procedurile stabilite de un administrator de infrastructură sau de o întreprindere feroviară pentru a asigura gestionarea sigură a operațiunilor sale (Directiva (UE) 2016/798)
SRCF	- Sucursală Regională de Cale Ferată – structura teritorială din cadrul CNCF „CFR" SA
OTF	- operator de transport feroviar
OUG	- Ordonanța de urgență a guvernului
NTF	- normă tehnică feroviară
VTR	- Vest Trans Rail SRL Ploiești - operator de transport feroviar
UIC	- Uniunea Internațională a Căilor Ferate

CUPRINS

1. REZUMAT....7
2. INVESTIGAŢIA ŞI CONTEXTUL ACESTEIA....10
2.1. Decizia, motivarea acesteia și domeniul de aplicare....10
2.2. Resursele tehnice și umane utilizate....11
2.3. Comunicare și consultare....11
2.4. Nivelul de cooperare....11
2.5. Metode și tehnici de investigare. Metode de analiză pentru a stabili faptele și constatările....11
2.6 Dificultăți și provocări....12
3. DESCRIEREA ACCIDENTULUI FEROVIAR....12
3.a. Producerea accidentului și informații de context....12
3.a.1. Descrierea accidentului....12
3.a.2. Victime, daune materiale și alte consecințe....14
3.a.3. Funcțiile și entitățile implicate....15
3.a.4. Compunerea și echipamentele trenului....16
3.a.5. Infrastructura feroviară....30
3.b. Descrierea faptică a evenimentelor....31
3.b.1 Lanțul evenimentelor care au dus la producerea accidentului....31
3.b.2. Lanțul evenimentelor de la producerea accidentului până la sfârșitul acțiunilor serviciilor de salvare....33
4. ANALIZA ACCIDENTULUI FEROVIAR....34
4.a. Roluri şi sarcini....34
4.b. Materialul rulant, infrastructura şi instalațiile tehnice....37
4.c. Factorii umani....39
4.c.1. Caracteristici umane și individuale....39
4.c.2. Factori mediu....39
4.d. Mecanisme de feedback şi de control, inclusiv gestionarea riscurilor şi managementul siguranței, precum şi procese de monitorizare....39
4.e. Accidente anterioare cu caracter similar....42
5. CONCLUZII....43
5.a. Rezumatul analizei și concluzii privind cauzele accidentului....43
5.b. Măsuri luate de la producerea accidentului....45
5.c. Observații suplimentare....45
6. RECOMANDĂRI PRIVIND SIGURANȚĂ....46
REFERINȚE....47

1. SUMMARY

On 17th January 2025, at 23:25 o'clock, in the railway county Iași, track section Adjud – Bacău (electrified double-track line), between the railway stations Orbeni and Faraoani, on track I, km 268+250, in the running of freight train no. 67204 016 (got by the railway undertaking SC Vest Trans Rail SRL), wagon no. 31539333345-7 (the 20th in the train composition) derailed by the first bogie in the running direction.

The train consisted of 35 wagons of the Uagps series, loaded with grain, and between wagons 5 and 6, the locomotive DA 1667 was intercalated. The train was hauled by the electric locomotive with matriculation number 91 53 0401 082-9 (hereinafter referred to as EA 1082).

The site of the railway accident is located in the railway county Iași, track section Adjud – Bacău (electrified double- track line), between the railway stations Orbeni and Faraoani, managed by CNCF "CFR" SA.



Figure no. 1 – The site of the accident

The wagons of freight train no. 67204 016 were got by Nitramonia BC SRL Bacău and the hauling locomotive, as well as its driving and service personnel, are got by the railway undertaking Vest Trans Rail SRL.

Following the accident, no victims were registered, and the environment was not affected. Damages were registered to the derailed wagon and to the track superstructure.

Soon after the accident, rail traffic between the railway stations Orbeni and Faraoani, on track I, was closed and was reopened after the checks and repairs to the affected infrastructure were carried out on 24th March 2025.

As a consequence of this accident, delays were registered for 1,132 passenger and freight trains, totaling 5,757 minutes. The derailed wagon was lifted by the railway undertaking using its own means on 19th January 2025, at 14:45 o'clock, and was parked in railway station Bacău at 19:05 o'clock.

Summary and conclusions regarding the causes of the accident

Taking into account the findings and measurements carried out after the accident on the track superstructure and the rolling stock involved, as presented in the report, as well as the technical expertise carried out in 2005 on axle no.3834212, cast batch no. 511973 (cast batch of which the axle broken in the investigated accident is also part), it can be stated that the manufacturing defects existing in axle no.3834176, corresponding to wheels 7–8 of wagon no. 31539333345-7 (the 20th in the train composition), caused the railway accident.

After analyzing the findings and measurements carried out on the track superstructure and the rolling stock after the accident, the documents made available and the statements of the personnel involved, the investigation commission established, according to the definitions provided by Commission Implementing Regulation (EU) No 572/2020, the following causal, contributing and systemic factors:

Causal factor

The breakage of the axle journal corresponding to wheel no.7, of axle no.3834176 of wagon no.31539333345-7, breakage which most likely occurred as a consequence of the use, during the manufacturing of this axle, of a procedure – material deposition by welding on the circumference of the axle journals – prohibited by the reference documents.

Contributing factors

1. When wheelset with axle no.3834176 was introduced for repair, it was not verified whether the axle was part of one of the cast batches for which manufacturing defects had been identified and which were declared rejected between 2004 and 2008;
2. The long period of time (about 16 years) that elapsed between the years when the cast batches of axles with manufacturing defects were reported (2004–2008) and the year when the periodic repair of wagon no.31539333345-7 was carried out (2024).

Systemic factors

1. Ineffective management, by the first owner of the axle assembly involved in the accident – SNTFM "CFR Marfă" SA, of the scrapping (destruction) actions of wheelsets produced from cast batches manufactured in 2003–2004 by SMR SA Balș, which were declared rejected in accordance with the provisions of UIC Leaflet 811-1/87;
2. Inefficient management, by the maintenance provider, of the information regarding the cast batches of axles produced by SMR SA Balș between 2003 and 2004, for which manufacturing defects were identified and which were declared rejected between 2004 and 2008.

Safety Recommendations

The railway accident that occurred on 17th January 2025, between the railway stations Orbeni and Faraoani, was caused by the manufacturing defects existing in axle no.3834176, corresponding to wheels 7–8 of wagon no.31539333345-7, the 20th in the train composition.

During the investigation, it was established that the axle broken in this accident (no.3834176, manufacturer SMR SA Balș – IOB, year of manufacture 2004, cast batch no.511973) is part of a cast batch that was declared rejected by the owner, SNTFM "CFR Marfă" SA, in 2006.

During the period 2004–2008, a total number of seven cases of axle breakage in operation occurred on the Romanian railway network and on the Croatian railway network (at railway station Zagreb Railway Yard), involving axles manufactured by IOB in 2004, mounted on freight wagons repaired by MEVA SA Drobeta Turnu Severin and got by the railway undertaking SNTFM "CFR Marfă" SA.

Also, in 2008, SNTFM "CFR Marfă" SA informed about the rejecting of three cast batches of axles produced by SC SMR SA Balș in 2003, following the identification of defects in a number of axles exceeding 5%, according to the provisions of UIC Leaflet no. 811-1/87, of the total number of axles produced within the same cast batch.

Taking into account the preliminary findings of the investigation commission mentioned above, in order to improve railway safety and prevent similar events, through the Preliminary Report, **the investigation commission considered it appropriate to issue five safety recommendations, addressed to ASFR – Romanian Railway Safety Authority, which, within the limits of its competences, takes the necessary measures to ensure that the safety recommendations issued by AGIFER – Romanian Railway Investigating Agency are taken into consideration and, where appropriate, are followed.**

Safety recommendation no. 504/1

ASFR shall ensure that freight railway undertakings, entities responsible for maintenance and owners of freight wagons in Romania take the necessary measures for the immediate withdrawal

from circulation of wagons equipped with axles belonging to cast batch no.511973, manufactured by SMR SA Balș in 2004 and declared rejected in 2006, the wheelsets with axles of this cast batch to be replaced and destroyed.

Safety recommendation no. 504/2

ASFR shall ensure that freight railway undertakings, entities responsible for maintenance and owners of freight wagons in Romania take the necessary measures for the immediate withdrawal from circulation of wagons equipped with axles belonging to cast batch no.511970, manufactured by SMR SA Balș in 2004 and declared rejected in the same year, the wheelsets with axles of this cast batch to be replaced and destroyed.

Safety recommendation no. 504/3

ASFR shall ensure that freight railway undertakings, entities responsible for maintenance and owners of freight wagons in Romania take the necessary measures for the immediate withdrawal from circulation of wagons equipped with axles belonging to cast batch no.311561, manufactured by SMR SA Balș in 2004 and for which rejecting was recommended in 2009, the wheelsets with axles of this cast batch to be replaced and destroyed.

Safety recommendation no. 504/4

ASFR shall ensure that freight railway undertakings, entities responsible for maintenance and owners of freight wagons in Romania take the necessary measures for the immediate withdrawal from circulation of wagons equipped with axles belonging to cast batches no.511963, 511967, 511969 and 511971, manufactured by SMR SA Balș in 2004, the wheelsets with axles of these cast batches to be replaced.

Safety recommendation no. 504/5

ASFR shall ensure that freight railway undertakings, entities responsible for maintenance and owners of freight wagons in Romania hold information regarding cast batches of axles with manufacturing defects and use this information in activities related to the maintenance of freight wagons.

The investigation commission also established that there are economic operators to whom AFER – Romanian Railway Authority issued, based on the provisions of Ministry of Transport Order no. 290/2000, technical railway approval for the critical railway service "intermediation of the supply of subassemblies and spare parts originating from the dismantling of scrapped wagons", these operators supplying, based on this technical railway approval, axle assemblies originating from the dismantling of scrapped wagons.

Taking into account the above-mentioned aspects, in order to improve railway safety and prevent similar events**, it was considered appropriate to issue a safety recommendation addressed to AFER, which, within the limits of its competences, takes the necessary measures to ensure that the safety recommendations issued by AGIFER are taken into consideration and, where appropriate, are followed.**

Safety recommendation no. 504/6

AFER shall ensure that economic operators holding technical railway approval for critical railway services, allowing them to supply axle assemblies originating from the dismantling of scrapped wagons, are in possession of information regarding cast batches of axles with manufacturing defects and does not sell wheelsets equipped with axles belonging to the ten cast batches produced by SMR SA Balș during 2003–2004 (cast batches no.311156, 311245, 311290, 311561, 511963, 511967, 511969, 511970, 511971 and 511973).

Preamble to Safety recommendation no. 504/7

During the investigation, it was established that wheelsets produced equipped with axles from cast batches manufactured during 2003–2004 by SMR SA Balș, which were declared rejected by the owner of the wagons on which these wheelsets were mounted, were not destroyed, and some of them were

subsequently marketed by economic operators intermediating parts and subassemblies originating from the dismantling of scrapped wagons.

The investigation commission established that the first owner of the wheelset involved in the accident did not effectively manage the decommissioning (destruction) actions of wheelsets with axles produced from rejected cast batches.

Safety recommendation no. 504/7

ASFR shall ensure that SNTFM "CFR Marfă" SA disposes and implements effective safety measures for the identification and destruction of all wheelsets with axles manufactured during 2003–2004 by SMR SA Balș, which were declared rejected during the period 2004–2008, in accordance with the provisions of UIC Leaflet 811-1/87.

2. INVESTIGAŢIA ŞI 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 şi funcționarea AGIFER precum şi a *Regulamentului de investigare a accidentelor şi a incidentelor, de dezvoltare şi îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate şi pe rețeaua de transport cu metroul din România,* aprobat prin Hotărârea Guvernului nr.117/2010.

Investigația este realizată independent de orice anchetă judiciară și nu se ocupă în nici un caz cu stabilirea vinovăției sau a răspunderii.

În conformitate cu legislația națională, AGIFER are ca obligație investigarea tuturor accidentelor produse în circulația trenurilor.

În temeiul art.20, alin.(3) din OUG nr.73/2019 *privind siguranța feroviară*, AGIFER, în cazul producerii unor accidente feroviare care în condiții ușor diferite ar fi putut duce la accidente grave, poate deschide acțiuni de investigare comisia de investigare numită în acest sens acționând pentru strângerea și analizarea informațiilor cu caracter tehnic, stabilirea condițiilor de producere, inclusiv determinarea cauzelor și, dacă este cazul, emiterea unor recomandări de siguranță în scopul prevenirii unor accidente similare și pentru îmbunătățirea siguranței feroviare.

Având în vedere avizarea Revizoratului Regional de Siguranța Circulației din cadrul SRCF Iași, privind evenimentul feroviar produs la data de 17.01.2025, ora 23:25, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Iași, secția de circulație Adjud - Bacău, între haltele de mișcare Orbeni și Faraoani, în circulația trenului de marfă nr.67204 016 (aparținând operatorului de transport feroviar SC Vest Trans Rail SRL), prin deraierea vagonului nr.31539333345-7 de primul boghiu în sensul de mers și luând în considerare că acest eveniment feroviar se încadrează ca accident în conformitate cu prevederile art.7 alin.(1) lit.b din *Regulament,* Directorul General AGIFER a decis deschiderea unei acțiuni de investigare.

Astfel, prin Decizia nr.504, din data de 20.01.2025, a fost numită comisia de investigare a acestui accident feroviar, comisie compusă din personal aparținând AGIFER.

Structura raportului de investigare este conformă cu prevederile Regulamentului de punere în aplicare (UE) nr.572/2020 al Comisiei din 24 aprilie 2020 privind structura de raportare care trebuie urmată pentru rapoartele de investigare a accidentelor și incidentelor feroviare, în acord cu Directiva (UE) nr.798/2016 a Parlamentului European și a Consiliului din 11 mai 2016 privind siguranța feroviară.

Cu ocazia investigării acestui accident feroviar s-au determinat factorii producerii deraierii și s-au emis 7 recomandări de siguranță.

Domeniile care au fost aprofundate în cadrul acestei investigații au fost următoarele:
- starea tehnică a vagonului deraiat și a infrastructurii feroviare;
- conformitatea și modul de realizare a mentenanței materialului rulant implicat în deraiere;
- trasabilitatea osiei montate implicate în accident.

Comisia de investigare a stabilit ca scop și limite ale investigației, următoarele:
- stabilirea succesiunii evenimentelor care au dus la producerea accidentului;
- determinarea condițiilor în care s-a produs accidentul feroviar;
- verificarea aspectelor relevante și ale evidențelor deținute de operatorii economici implicați privind modul de realizare a întreținerii vagonului implicat în accident;
- stabilirea factorilor critici pentru siguranța feroviară și, pe baza acestora, a factorilor cauzali și contributivi care au condus la accidentul feroviar;
- verificarea aspectelor relevante din sistemul de management al întreținerii vagonului, în raport cu factorii cauzali și contributivi ai accidentului și determinarea eventualilor factori sistemici care, dacă nu sunt eliminați, ar putea afecta accidente sau incidente similare și conexe pe viitor.

2.2. Resursele tehnice și umane utilizate

Comisia de investigare a avut în componență numai specialiști din cadrul AGIFER.

Constatările tehnice la infrastructura feroviară implicată, precum și cele referitoare la materialul rulant din compunerea trenului de marfă au fost efectuate împreună cu reprezentanții AI, respectiv împreună cu cei ai OTF, ERI și ai proprietarului vagonului implicat.

Măsurătorile la infrastructura feroviară, precum și verificările la osia montată implicată au fost efectuate cu dispozitive care la data utilizării dețineau autorizații și vize metrologice valabile.

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

2.3. Comunicare și consultare

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

Investigația s-a desfășurat în mod transparent, iar proiectul raportului de investigare a fost transmis părților implicate pentru consultare.

2.4. Nivelul de cooperare

Nu au fost identificate bariere în cooperarea cu entitățile implicate 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.

În acest scop au fost parcurse mai multe etape:
- efectuarea de fotografii și filmări la infrastructura feroviară și la materialul rulant implicat în deraiere, atât la data și locul producerii accidentului feroviar, cât și ulterior, urmată de analiza ulterioară a acestora;
- culegerea și analizarea înregistrărilor instalațiilor de pe locomotiva de remorcare;
- efectuarea de constatări tehnice și măsurători la infrastructura feroviară și materialul rulant, respectiv osia montată implicată, evaluarea ulterioară a acestora în raport cu documentele de referință în domeniu (instrucții și regulamente specifice activității feroviare, proceduri, ordine de serviciu, dispoziții, decizii și reglementări proprii ale operatorilor economici implicați în producerea accidentului feroviar);
- chestionarea personalului implicat în producerea accidentului și analiza ulterioară a datelor furnizate de către acesta;
- analiza cazurilor de rupere a osiilor montate fabricate de IOB produse în perioada 2004÷2008 și a documentelor rezultate din investigarea acestor cazuri;
- analizarea documentelor din sistemul de management al întreținerii vagonului implicat, 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.

2.6. Dificultăți și provocări

Faptul că, între anul fabricației osiei rupte în accident (2004) și data producerii acestui accident (17.01.2025) a trecut o perioadă foarte mare de timp (circa 21 de ani), iar între timp osia a fost schimbată la un vagon care, apoi, a fost valorificat, de către ANAF, către un operator economic specializat în colectarea și valorificarea deșeurilor și resturilor metalice feroase și neferoase, a făcut ca reconstituirea traseului urmat de această osie să fie foarte dificilă iar, în final, acest traseu să nu poată fi determinat în totalitate. La acest lucru a contribuit și faptul că, primul proprietar al osiei implicate în accident nu a reușit să identifice, în arhivă și în sistemele informatice, toate informațiile referitoare la această osie și la vagoanele la care aceasta a fost montată.

La data producerii accidentului investigat fabricantul osiei rupte în accident (SMR SA Balș) se afla în procedură de faliment, iar reprezentatul legal al acestuia a informat că mare parte din arhiva IOB a fost distrusă. Din această cauză comisia de investigare nu putut verifica documentația tehnică întocmită la fabricarea acestei osii.

3. DESCRIEREA ACCIDENTULUI

3.a.Producerea accidentului și informații de context

3.a.1. Descrierea accidentului

La data de 16.01.2025, ora 19:15, după efectuarea reviziei tehnice la compunere și a probei complete a frânelor, trenul de marfă nr.67204 016, aparținând operatorului de transport feroviar SC Vest Trans Rail SRL, a fost expediat din stația CFR Alexandria către stația CFR Roșiori Nord. Trenul era compus din 24 vagoane, seria Uagps, toate încărcate cu cereale, având ca mijloc de remorcare locomotiva DA 1667.

Trenul a circulat în condiții normale până la stația CFR Roșiori Est unde a sosit la ora 20:30. Din această stație, datorită tonajului maxim de remorcare prevăzut în livretul de mers pe distanța Roșiori Est – Roșiori Nord pentru locomotive diesel-electrice tip DA, trenul nr.67204 016 a circulat, până la stația CFR Roșiori Nord, în două părți, respectiv trenul de marfă nr. 67204 016 (compus din 17 de vagoane și locomotiva DA 1667) și trenul de marfă nr.67258 216 (compus din celelalte 7 vagoane sosite de la stația CFR Alexandria plus alte 11 vagoane scoase de la silozul din stația CFR Roșiori Est și locomotiva DA 1667).

În stația CFR Roșiori Nord au fost atașate trenului nr.67204 016 cele 18 vagoane sosite cu trenul nr.67258 016, locomotiva DA 1667 a fost intercalată între vagoanele aflate în pozițiile 5 și 6 din tren, iar mijlocul de remorcare a fost schimbat cu locomotiva EA 1082. De asemenea, în aceeași stație a fost efectuată revizia tehnică în tranzit și proba completă frână pentru tot trenul nr.67204 016.

După toate aceste operații, trenul a fost expediat din stația CFR Roșiori Nord, la data de 17.01.2025, ora 04:30, spre stația CFR Ploiești Est, remorcat cu locomotiva EA 1082 având în compunere 35 de vagoane seria Uagps încărcate cu cereale, cu locomotiva DA 1667 intercalată între vagoanele 5 și 6.

Trenul a sosit la stația Ploiești Est la data de 17.01.2025, ora 15:36, stație unde s-au efectuat revizia tehnică în tranzit și schimbul personalului de tracțiune. După efectuarea acestor operații, trenul a fost expediat mai departe, în aceeași compunere, spre destinație, la stația CFR Bacău, la ora 16:48.

Trenul a circulat, în continuare în condiții de siguranță până la Hm Orbeni unde, cu ocazia defilării trenului de către IDM, acesta a avizat prin RTF mecanicul trenului de marfă nr.67204 016 că există un vagon cu mers frânat în compunerea trenului (scântei la roți) și a solicitat oprirea pentru verificarea acestui lucru. Mecanicul trenului a oprit trenul de marfă nr.67204 016 în linie curentă la ora 22:51’21”, la km 267+803, unde a staționat 28’07”.

În această perioadă de timp personalul de tracțiune care a condus și deservit trenul de marfă nr.67204 016 a identificat în corpul trenului vagonul nr.33539332819-0, al 24-lea din compunerea trenului, cu

mers frânat. Conform declarațiilor mecanicului de locomotivă și mecanicului ajutor de locomotivă, acesta a fost defrânat și s-a efectuat o probă de continuitate a instalației de frână, precum și verificarea instalației de frână a vagoanelor din compunerea trenului, în vederea depistării unor eventuale frâne automate strânse în urma opririi neitinerarice și care nu slăbeau.

După efectuarea acestor operații, trenul nr.67204 016 s-a pus în mișcare la ora 23:19'28", iar după aproximativ 2,5 km mecanicul ajutor, care supraveghea modul de rulare al trenului, a observat scântei în corpul trenului pe partea stângă a acestuia, comunicând mecanicului să oprească trenul. După oprirea trenului la ora 23:25'07" a constatat că vagonul nr.31539333345-7, al 20-lea vehicul din compunerea trenului, era deraiat de primul boghiu în sensul de mers.

Prima urmă de deraiere a fost constatată la km 268+250 unde s-a observat prima urmă de cădere la interior a roții din dreapta a primei osii de la primul boghiu, în sensul de mers, al vagonului nr.31539333345-7 care s-a marcat pe teren ca punctul „0". De la acest punct s-au constatat pe interiorul șinei din partea dreaptă urme de lovire a elementelor de prindere (tirfoane, buloane verticale).

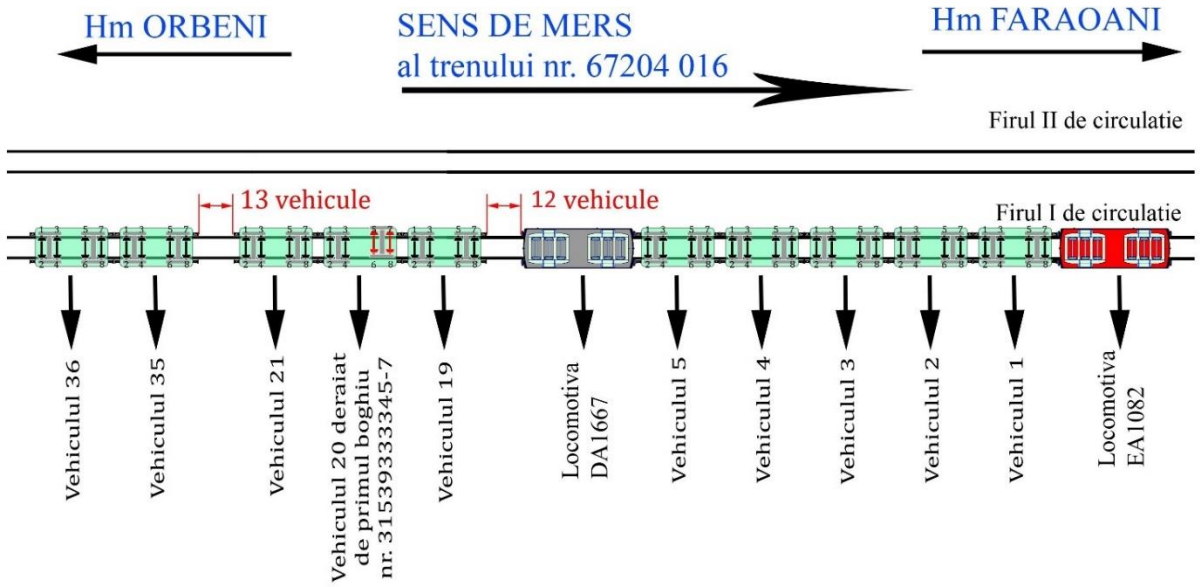


Figura nr.2 *– Schița accidentului*

Trenul a circulat în stare deraiată până la km 270+365, unde a fost oprit ca urmare a măsurilor de frânare luate de către personalul de locomotivă. Trenul a circulat deraiat o distanță de 2,115 km.

Pe zona producerii deraierii linia este în aliniament, cu profil transversal rambleu, alcătuită din șine tip 65, traverse beton armat T17, prindere indirectă de tip K, cale sudată(fără joante).

Viteza de circulație a trenurilor pe zona deraierii era de 120 km/h pentru trenurile de călători și 70 km/h pentru trenurile de marfă.



Foto nr.1 *- Boghiul deraiat al vagonului nr. 31539333345-7*

Circumstanțe externe la locul accidentului

La momentul producerii accidentului temperatura a fost de +9ºC în aer şi de +6ºC în șină, vizibilitatea era bună, cerul era acoperit.

Lucrări întreprinse în apropierea locului accidentului

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

Încadrare accident

Conform art.3 din OUG nr.73/2019 *privind siguranța feroviară* aprobată prin Legea nr.71/2020, accidentul produs în data de 17.01.2025 se încadrează ca deraiere, iar în conformitate cu prevederile din *Regulament* acest accident se clasifică la art.7, alin.(1), lit.b, respectiv „deraieri de vehicule feroviare din compunerea trenurilor în circulație”.

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

Pierderi de vieți omenești și răniți

Nu au fost înregistrate pierderi de vieți omenești și răniți.

Încărcătură, bagaje și alte bunuri

Nu au fost înregistrate pierderi sau pagube la încărcătură.

Pagube materiale:

- **material rulant**
  - s-au înregistrat pagube la vagonul deraiat, fiind necesară înlocuirea boghiului nr.2 cu un boghiu complet echipat.
- **infrastructură**
  - în urma producerii acestui accident a fost afectată suprastructura căii ferate, pe firul I de circulație, pe o distanță de 2115 metri, pe zona cuprinsă între km 268+250 și km 270+365.
- **instalații feroviare**
  - în urma deraierii vagonului au fost avariați inductorii de 500 Hz și de 1000/2000 Hz aferenți semnalului prevestitor PrYF al haltei de mișcare Orbeni, precum și suporții acestora.
- **mediu**
  - în urma producerii accidentului feroviar nu a fost afectat mediul înconjurător.

Valoarea estimativă totală a pagubelor, conform documentelor puse la dispoziție de către entitățile implicate până la data finalizării raportului de investigare, a fost de **1.506.070,61 lei cu TVA.**

În conformitate cu prevederile art.7, alin. (2) din *Regulament,* valoarea estimativă a pagubelor are rol doar la clasificarea accidentului feroviar. Responsabilitatea stabilirii valorii pagubelor este a părților implicate, pentru orice diferențe ulterioare AGIFER nu poate fi atrasă în nici o acțiune legată de recuperarea prejudiciului.

Alte consecințe

În urma producerii acestui accident feroviar a fost închisă circulația între Hm Orbeni și Hm Faraoani, pe firul I de circulație.

La data de 24.03.2025, ora 14:20, după efectuarea lucrărilor de reparații a căii ferate, a fost redeschisă circulația pe firul I de circulație între Hm Orbeni și Hm Faraoani pentru trenurile de călători și marfă cu viteza restricționată la 30 km/h între km 268+250 și km 270+270, restricție ce a fost ameliorată la 70 km/h, la data de 30.03.2025, ora 11:30. Începând cu data de 24.06.2025, ora 11:30 această restricție a fost ridicată, circulația trenurilor fiind cea stabilită în livret.

De asemenea, în urma producerii acestui accident feroviar au fost anulate un număr de 55 trenuri de călători, au întârziat un număr de 1132 de trenuri de călători și marfă, cu un total de 5757 de minute.

3.a.3. Funcțiile și entitățile implicate

Entități implicate în producerea accidentului

AI – CNCF „CFR" SA este administratorul infrastructurii feroviare publice din România care administrează și întreține infrastructura feroviară publică. AI este de asemenea și administrator al instalațiilor fixe de tracțiune electrică.

În conformitate cu prevederile legale în vigoare AI asigură și repartizarea capacităților infrastructurii feroviare şi alocarea traselor pe baza normelor stabilite de Ministerul Transporturilor şi a contractului de acces la aceasta.

La momentul producerii incidentului feroviar, AI în calitate de administrator al infrastructurii feroviare, avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile *Directivei (UE) 2016/798/UE privind siguranța feroviară*, a *Ordonanței de urgență a Guvernului nr.73/2019 privind siguranța feroviară* și a *Ordinului ministrului transporturilor nr.232/2020 pentru eliberarea autorizației de siguranță administratorului/gestionarilor de infrastructură feroviară din România*, aflându-se în posesia *Autorizației de Siguranță cu numărul de identificare AS21003* – prin care ASFR, confirmă îndeplinirea cerințelor stabilite prin legislația națională și acceptarea Sistemului de Management al Siguranței al *administratorului/gestionarului de infrastructură feroviară* și permite acestuia să administreze/gestioneze și să exploateze o infrastructură feroviară acordată la data de 28.12.2021, cu termen de valabilitate până la data de 27.12.2026.

AI este organizat 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 Iași.

Linia pe care s-a produs accidentul feroviar este administrată de către Secția de întreținere linii L4 Bacău, prin Districtul de întreținere a liniilor 1 Sascut.

OTF – Vest Trans Rail SRL Ploiești în conformitate cu prevederile Regulamentului de transport pe căile ferate din România efectuează operațiuni de transport feroviar de mărfuri cu materialul rulant motor și tractat deținut.

OTF are implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, la momentul producerii accidentului deținând licență de transport feroviar și certificat unic de siguranță, emise în conformitate cu legislația europeană și națională aplicabilă.

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.

Proprietarul vagonului - Nitramonia BC SRL Bacău este persoana juridică deținătoare a vagonului nr.31539333345-7, vagon implicat în accident.

În conformitate cu OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară, în calitate de deținător, fiind proprietara vagonului mai sus amintit are dreptul de a utiliza și exploata acest vagon ca mijloc de transport şi este înregistrată ca atare în registrul european al vehiculelor, astfel cum este prevăzut la art.47 din Directiva (UE) nr.797/2016.

ERI - Ansett Logistics SA București este entitatea responsabilă cu întreținerea (ERI) pentru parcul de vagoane de marfă deținut de Nitramonia BC SRL Bacău.

În conformitate cu OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară, în calitate de ERI răspunde de întreținerea acestor vagoane şi 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/31/0023/0033, emis în conformitate cu legislația europeană și națională aplicabilă.

Furnizorul de întreținere – Electroputere VFU SA Pașcani este persoana juridică către care Ansett Logistics SA București, în calitate de ERI a externalizat funcția de efectuare a întreținerii vagoanelor

deținute de Nitramonia BC SRL Bacău, și care în perioada iulie – august 2024 a efectuat reparația periodică (RP) la vagonul implicat în accident.

În conformitate cu art.14 alin.(3), lit.d din *Directiva (UE) nr.798/2016 a Parlamentului European şi a Consiliului din 11 mai 2016 privind siguranța feroviară* operatorul economic care asigură funcția de efectuare a întreținerii este cel care asigură întreținerea tehnică necesară a unui vehicul sau a unor părți ale acestuia, inclusiv furnizarea documentației de redare în exploatare.

În perioada efectuării reparației periodice de tip RP la vagonul implicat în accident, **Electroputere VFU SA Pașcani** avea implementat sistemul propriu de întreținere, în conformitate cu prevederile *Regulamentului de punere în aplicare (UE) nr.779/2019 al Comisiei din 16 mai 2019 de stabilire a unor dispoziții detaliate privind un sistem de certificare a entităților responsabile cu întreținerea vehiculelor,* aflându-se în posesia *Certificatului de conformitate pentru funcții de întreținere cu nr.RO/32/0024/0010* – emis la data de 27.06.2024, cu termen de valabilitate până la data de 04.10.2025, prin care ASFR, accepta Sistemului de Întreținere dezvoltat de furnizorul de întreținere și îi permitea acestuia să efectueze lucrări de întreținere a vagoanelor de marfă.

Furnizorul de osii - Construct International SRL Drobeta Turnu Severin este persoana juridică care a furnizat piese și subansambluri de vagoane provenite din dezmembrarea vagoanelor casate, către furnizorul de întreținere Electroputere VFU SA Pașcani, în baza unui contract încheiat cu deținătorul vagoanelor Nitramonia BC SRL Bacău, pentru folosirea la repararea vagoanelor deținute de acesta.

În perioada efectuării reviziei periodice de tip RP la vagonul implicat în accident, Construct International SRL deținea Agrementul Tehnic Feroviar seria AT nr.298/2021 emis la data de 05.05.2021, pentru furnizarea serviciului feroviar critic „*Intermedierea furnizării subansamblurilor și pieselor de schimb provenite din dezmembrarea vagoanelor casate"*, cu valabilitate prelungită până la data de 05.05.2025. În conformitate cu prevederile *Ordinului MT nr.290/2000 privind admiterea tehnică a produselor şi/sau serviciilor destinate utilizării în activitățile de construire, modernizare, întreținere şi de reparare a infrastructurii feroviare şi a materialului rulant, pentru transportul feroviar şi cu metroul*, prin acest agrement tehnic feroviar, AFER atesta că acest serviciu feroviar critic îndeplinește condițiile pentru utilizare în domeniul transportului feroviar.

Primul proprietar al osiei montate implicate în accident - SNTFM „CFR Marfă" SA este persoana juridică operator de transport feroviar, care a deținut în proprietate vagonul de marfă la care a fost montată pentru prima dată (în anul 2004) osia montată implicată în accident.

Fabricantul osiei - SMR SA Balș (IOB) este persoana juridică care, în anul 2004, a produs osia montată implicată în accident.

La data producerii accidentului investigat IOB se afla în procedură de faliment, fiind reprezentată legal de consorțiul format din Casa de Insolvență GMC SPRL și DMC INSOLV IPURL Craiova.

Funcțiile personalului implicat în producerea accidentului

Personalului implicat în producerea accidentului aparținând AI este impiegatul de mișcare de serviciu la data producerii accidentului în Hm Orbeni.

Personalul implicat în producerea accidentului aparținând OTF sunt: mecanicul de locomotivă și mecanicul ajutor care au condus și deservit locomotiva aflată în remorcarea trenului implicat în accident și revizorul tehnic de vagoane care a efectuat revizia tehnică în tranzit la acest tren.

3.a.4. Compunerea și echipamentele trenului

Accidentul feroviar s-a produs în circulația trenului de marfă nr.67204 016.

Trenul a fost compus din:

- 35 vagoane încărcate cu cereale (porumb și grâu), 140 osii plus locomotiva DA 1667, 6 osii, intercalată în corpul trenului;
- masă netă 1893 tone, masă brută 2795 tone brute, lungimea trenului 588 m;
- masă frânată după livret, automat 1398 tone;
- masă frânată după livret, de mână 280 tone;

- masă frânată de fapt, automat 1512 tone;
- masă frânată de fapt, de mână 822 tone.

Date constatate cu privire la locomotiva de remorcare

Locomotiva de remorcare a trenului este de tip electrică, cu puterea de 5100 KW, având numărul de înmatriculare 9153 040 **1082**-9, denumită în continuare EA 1082 și este în proprietatea OTF. ERI pentru această locomotivă este, de asemenea, OTF. Locomotiva era, la data producerii accidentului, înscrisă în EVR.

Principalele caracteristici tehnice ale locomotivei sunt:
- tipul - LE 060 EA 5100 KW;
- felul curentului - alternativ monofazat;
- tensiunea nominală, minimă şi maximă în linia de contact - 25 kV / 19,5÷27,5 KV;
- frecvența nominală - 50 Hz;
- formula osiilor - Co' – Co';
- greutate - 126 tone;
- ecartament - 1435 mm;
- viteza maximă constructivă - 120 Km/h;
- motoarele electrice de tracțiune sunt de curent continuu, fiecare cu putere nominală de 850 KW.

Locomotiva EA 1082 a fost fabricată în anul 1970 la Electroputere Craiova.
Ultima reparație planificată la locomotivă a fost reparație de tip RG (reparație generală) efectuată la data de 23.02.2021 de către Constantin Grup SRL.
Ultima revizie planificata a fost de tip RT (revizie tehnică), efectuată la data de 21.11.2024 la Tehnotrans Feroviar SRL.
Revizie intermediara tip Ri+RAC (revizie intermediară la 7 zile și revizie la acoperiș) a fost efectuată la data de 10.01.2025 la Tehnotrans Feroviar SRL.

Imediat după producerea accidentului la locomotiva EA 1082 s-au constatat următoarele:
- locomotiva a fost condusă din postul II de conducere;
- instalația de frână automată, directă și de mână erau în stare corespunzătoare, în acțiune;
- frână automată era în poziția „Marfă";
- presiunea aerului în conducta generală era „0";
- instalația de producere a aerului comprimat în stare corespunzătoare, compresorul cu debit normal;
- instalația INDUSI era sigilată și în funcție, în poziția „Marfă";
- dispozitivul de siguranță și vigilență DSV era sigilat și în funcție;
- instalația de vitezometru de tip IVMS era sigilată și în funcție;
- instalația de radiotelefon funcționa corespunzător.

Date înregistrate de instalația de măsurare și înregistrare a vitezei (tip IVMS):

Locomotiva EA 1082 este dotată cu instalație IVMS seria 2109.
Imediat după producerea accidentului, la locomotiva EA 1082, s-a procedat la descărcarea datelor stocate în unitatea de memorie a instalației de vitezometru.
Locomotiva EA 1082 a remorcat trenul de marfă nr.67204 016 de la stația CFR Roșiori Nord.
În conformitate cu raportul de interpretare a înregistrării IVMS, transmis de către OTF, din aceste înregistrări s-au constatat următoarele:
- în stația CFR Adjud trenul a staționat între orele 22:14'24" și 22:16'23", după care a fost expediat la halta de mișcare Sascut circulând cu viteza cuprinsă între 36 și 53 km/h;
- la ora 22:38'47" trenul a trecut prin halta de mișcare Sascut cu viteza de 40 km/h;
- între haltele de mișcare Sascut și Orbeni trenul a circulat cu viteza cuprinsă între 44 și 71 km/h.
- la ora 22:49'07" trenul a trecut prin halta de mișcare Orbeni cu viteza de 50 km/h;
- apoi, după parcurgerea unei distanțe de 1561 metri de la axul haltei de mișcare Orbeni, trenul a oprit în linie curentă la ora 22:51'21";
- după o staționare în linie curentă de 28'07" trenul s-a pus în mișcare la ora 23:19'28", a circulat cu viteza maximă de 47 km/h și a oprit în linie curentă la ora 23:25'07" la 4123 metri de la axul haltei de mișcare Orbeni;

- instalațiile INDUSI și DSV au fost în funcție, au funcționat normal și au fost manipulate corespunzător. Instalația INDUSI a funcționat în regimul „Marfă”.

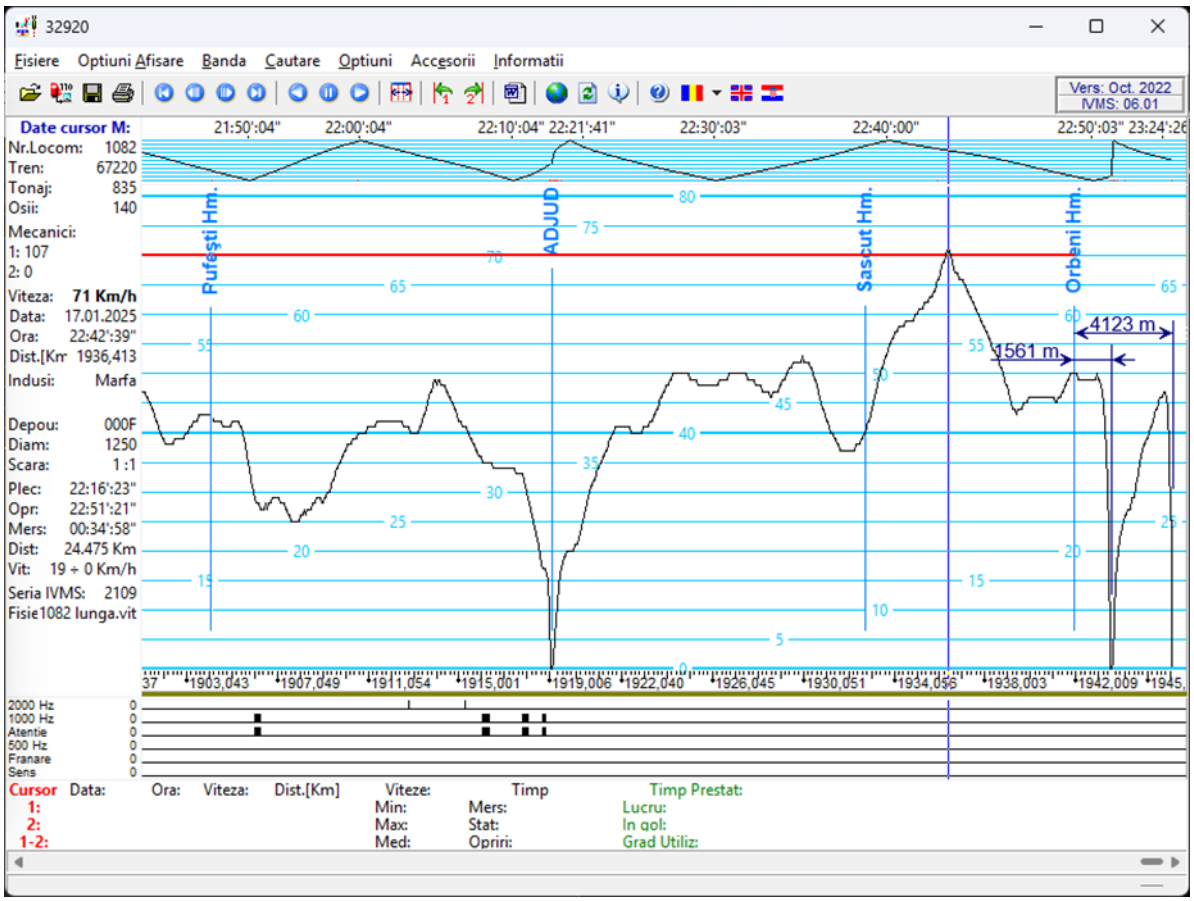


Figura nr.3 - Graficul de viteză a instalației IVMS de pe locomotiva EA 1082

Date constatate cu privire la vagoane

Trenul de marfă nr.67204 016 a avut în compunere 35 de vagoane de marfă seria Uagps (cu descărcare prin gravitație, destinat transportului de cereale sau semințe, pe 4 osii), toate aflate în stare încărcată.

Constatări efectuate la vagonul deraiat

Vagonul nr.31539333345-7 este vagon de marfă, seria constructivă Uagps destinat transportului de cereale sau semințe și aparține Nitramonia BC SRL Bacău.

ERI pentru acest vagon este Ansett Logistics SA București. Vagonul era la data producerii accidentului, înscris în EVR.

Caracteristici tehnice ale acestui vagon:

- serie vagon: - Uagps;
- tipul boghiurilor: - Y25cs;
- tipul roților: - monobloc;
- ampatamentul boghiului: - 1,80m;
- tipul frânei automate: - KE GP;
- tipul regulatorului automat de timonerie - DRV 2AT-450.

Conform informațiilor furnizate de proprietarul vagonului, de la data ieșirii de la ultima revizie periodică de tip RP (11.09.2024) și până la data producerii accidentului (17.01.2025) vagonul a parcurs un total de circa *1890 km*, din care circa 990 km în stare goală și circa 900 km în stare încărcată.

➢ ***constatări efectuate la locul accidentului după producerea acestuia***

- reparația periodică de tip RP a fost efectuată la data de 11.09.2024 în unitatea cu acronimul Pc, iar reviziile intermediare de tip RR / RIF urmau să fie efectuate în luna septembrie 2027;

- schimbătoarele de regim „Gol-Încărcat” și „Marfă-Persoane” erau manipulate în poziția corespunzătoare stării vagonului și tipului de tren;
- primul boghiu în sensul de mers al trenului (boghiul nr.2) era deraiat către firul II de circulație (spre partea stângă sens de mers);
- roțile acestui boghiu se aflau la o distanță de circa 30 cm de șinele corespondente;
- elementele suspensiei aferente roții nr.7 erau sărite și căzute pe terasament;
- fusul osiei corespunzătoare roții nr.7 împreună cu cutia de osie era rupt, cutia de osie fiind găsită între firele de circulație, la km 267+300, fără urme de solicitări termice;



Foto nr.2 *- Cutia de osie aferentă roții nr. 7*

- cutia de osie căzută prezenta urme de frecare circulare la interior în partea superioară și avea montată pe capacul acesteia și piesa de asigurare „T”;
- osia ruptă era poziționată cu roata nr.7 suspendată și prinsă între traversa șasiului vagonului și traversa boghiului;



Foto nr.3 *– Osia aferentă roților 7-8 după deraiere*

- pe partea de fus rămasă, corespunzătoare cutiei de osie nr.7, a fost identificat inelul de etanșare al acestei cutii de osie, deteriorat;
- cadrul de boghiu aferent roților 5-8 era deformat, cu partea frontală a boghiului situată în fața roților 7-8 ruptă;

- pe suprafața de rulare a roților 5-8 s-au constat lovituri ca urmare a circulației în stare deraiată.
- pe suprafața de rulare a roților 1-4 nu s-au constat brocuri sau locuri plane.

➢ ***constatări efectuate la sediul PAMBAC SA Bacău***

La data de 20.01.2025, la sediul PAMBAC SA Bacău, au fost efectuate constatări și măsurători la vagonul nr.31539333345-7, constatându-se următoarele;

- la cântărirea vagonului pe cântarul verificat metrologic aparținând Pambac SA Bacău, a fost constată valoarea brută de 76.000 kg;
- după demontarea capacelor cutiilor de osie de la osia ruptă, pe baza marcajelor existente pe cele 2 capete ale osiei-axă au fost identificate următoarele caracteristici: osia este de tip AII, nr.3834176, producător IOB (SMR SA Balș), anul fabricației 2004, șarja nr.**511973**;



Foto nr. 4 *– Marcajele de pe capătul osiei*

- în cutia de osie aferentă fusului rupt, unsoarea nu prezenta urme de încălzire anormală, rulmenții tip WJ/WJP fiind în stare tehnică corespunzătoare;



Foto nr.5 *- Cutia de osie capăt A cu fusul rupt al osiei nr.3834176*

➢ ***constatări efectuate la Electroputere VFU SA Pașcani***

La data de 04.02.2025, la sediul Electroputere VFU SA Pașcani, furnizorul de întreținere ce a efectuat ultima reparație periodică, s-au efectuat un prim set de măsurători și verificări, cu această ocazie constatându-se următoarele:

- date caracteristice ale vagonului:
  - an construcție 1980;
  - echipat cu tampoane cilindrice cu element elastic din cauciuc, cu taler rotund și siguranță contra rotirii;
  - echipat cu aparat de tracțiune, discontinuu cu elemente elastice de cauciuc;
  - lungimea peste fețele exterioare ale talerelor tampoanelor: 14,84m;
  - capacitatea cutiei vagonului: 75 m^3;
- conform fișei de reparații a vagonului nr.31539333345-7, acesta a fost introdus pentru reparație în Electroputere VFU SA Pașcani la data de 15.07.2024, având osiile montate cu nr.3512695, 3773051, 3717033 și 3359472, fiind scos din reparație la data de 11.09.2024, având osiile montate cu seriile nr.3834371, 3834440, ***3834176*** (osia cu fusul rupt) și 3319659;
- după ridicarea vagonului au fost constate următoarele avarii produse în urma deraierii:
  - lonjeronul central al vagonului, la capătul dinspre boghiul nr.2 - cu roțile 5-8 (capătul fără peron) rupt și deformat;
  - traversa intermediară situată între traversa crapodinei și gura de descărcare deformată, cu rosătură în urma contactului cu roata nr.5;
  - profilul U de consolidare al gurii de descărcare deformat;
  - conducta generală de aer deformată și roasă în zona traversei crapodinei;
  - boghiul nr.2, distrus în totalitate, cadru boghiu rupt și deformat, cu subansamble ale timonerie de frână rupte sau lipsă în urma deraierii;
- la verificările cotelor dimensionale ale elementelor osiilor montate ale acestui vagon s-a constatat că acestea se încadrau în limitele admise;
- la control ultrasonic (CUS), efectuat la toate osiile montate ale vagonului, nu au fost depistate ecouri de defect;
- la **osia montată nr.3834176** corespunzătoare roților 7-8 (osia ruptă):
  - producător SMR SA Balș (IOB), anul fabricației 2004, **șarja nr.511973** (osia cu fusul rupt la capătul A);
  - osia montată este de tipodimensiunea Φ 920 mm, roți monobloc, cu osia-axa tip AII, cu asigurare a rulmenților cu disc de presiune, asigurată cu siguranță din tablă și sârmă;
  - osia avea fusul din capătul A (capăt unde este poansonat numărul de înscriere în parc) rupt în cutia de osie, secțiunea de rupere fiind prezentă în zona 5 de concentrare a tensiunilor osiei conform *Normei tehnice feroviare 51-001/2008 „Vehicule de cale ferată. Controlul ultrasonic al osiilor montate de la vagoane"* din 18.03.2008, aprobată prin Ordinul MT nr.365/2008;

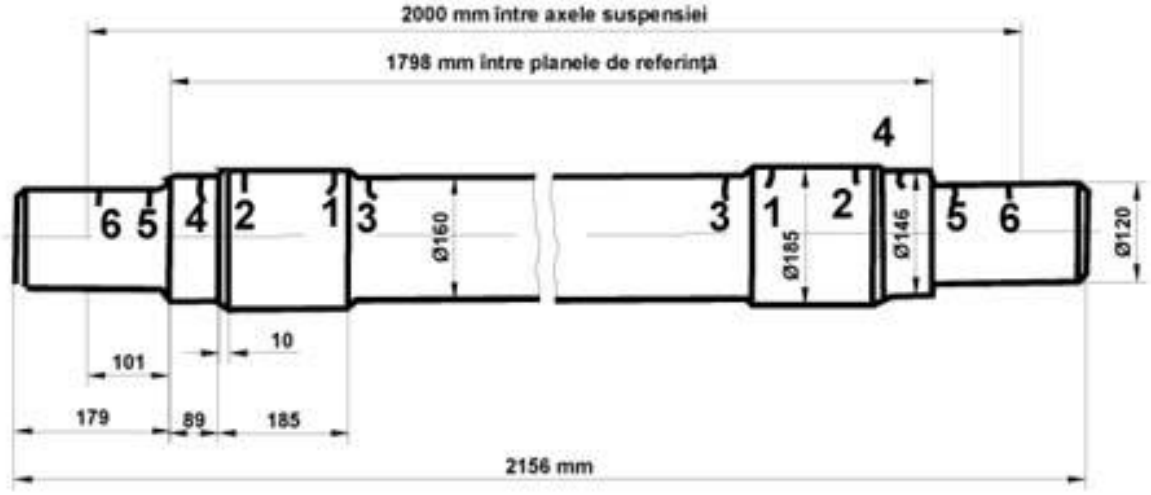


Figura nr.3 *– Osia-axă de tip A II cu poziționarea zonelor unde pot apărea defecte*

- inelul labirint prezent pe fusul de osie prezenta urme de frecare în contact cu partea superioară a cutiei de osie;
- la cutia de osie de la capătul A:
  - unsoarea din cutia de osie în stare bună fără a fi afectată termic;
  - rulmenții WJ și WJP în stare tehnică bună în interiorul cutiei de osie;
- s-a efectuat măsurarea elementelor geometrice ale profilului roților acestei osii, înregistrându-se următoarele valori:

Denumire cotă	*Simbolizare*	*Roata 7*	*Roata 8*
înclinare flanc exterior	cota q_R (mm)	9,5	9,5
grosime buză roata	Sd (mm)	32	31
înălțime buză roată	Sh (mm)	25	26
lățime bandaj	Lb (mm)	135	138
diametru cerc rulare	Dr (mm)	908	908

- nu au fost constatate locuri plane sau brocuri pe suprafața de rulare a roților osiei verificate.

La data de 28.02.2025, tot la sediul Electroputere VFU SA Pașcani, furnizorul de întreținere ce a efectuat ultima reparație periodică, la solicitarea OTF, în prezența părților implicate, a fost efectuată o verificare suplimentară a osiei cu nr.3834176, producător IOB, anul fabricației 2004, șarja nr.511973 de către personal autorizat AFER pentru controlul de tip CUS nivel III CND conform SR EN ISO 9712/2022 propus de către aceasta. Această verificare suplimentară a constat în verificarea cu mai multe tipuri de palpatoare CUS, precum și o verificare cu pulbere magnetică a fusului de osie, constatându-se următoarele:

- la CUS cu palpatorul ASW-29.90 din capătul osiei (gaura de centrare) - fără indicații de defecte majore, capul cu seria osiei, semnal de defect pe capătul cu șarja osiei din zona unde există ruptura (bucata de fus osie rupt);
- la CUS cu palpatorul WB-45-N2 - fără indicații de defecte din raza de racordare dintre zona de fixare rulmenților și zona de etanșare a cutiei de unsoare, la capătul cu seria de identificare a osie;
- la CUS cu palpatorul WB-35-N2 - cu ecouri de semnal din zona de trecere a diametrului rulmentului și zona etanșare cutie de unsoare (raza de racordare dintre cele două diametre), semnalele sunt punctiforme la limita de acceptabilitate, la capătul cu seria de identificare a osie;
- la controlul cu pulbere magnetică nu s-au pus în evidență defecte majore în zona de racordare la capătul cu seria de identificare a osie;
- la același control cu pulbere magnetică s-au pus în evidență, indicații liniare și stelare în zona de racordare a conjeului și zona de Ø120 mm, mărime de indicații între 2 mm și 3 mm, la capătul cu seria de identificare a osie;
- la măsurarea rugozității fusurilor de osie, după extragerea inelelor, valorile erau de Ra=1,53µm la capătul de fus rupt și Ra=1,80µm la capătul de fus cu seria de identificare a osiei, fusurile prezentând rizuri longitudinale;
- la verificarea dimensională a diametrelor fusurilor de osie au rezultat următoarele valori: capăt fus rupt 120,040 mm, capăt fus cu seria de osie 120,060 mm;
- la verificarea suprafețelor de rupere a capătului de fus de pe osia axa și a capătului de fus rămas în cutia de osie au rezultat următoarele:
  - capătul de fus rămas în cutia de osie nu prezintă solicitări termice din cauza unei încălziri anormale a cutiei de osie, unsoarea fiind în stare intactă și cu aspect normal;
  - suprafața de rupere a capătului de fus rămas în cutia de osie prezintă zone de structură netedă pe partea exterioară, zone de metal oxidat cu aspect de vechime, iar în partea de mijloc o structură cu aspect grunjos caracteristică smulgerii de material;
  - suprafața de rupere de pe axul de osie prezintă marginea suprafeței afectată de frecarea cu partea superioară a cutiei de osie, iar partea de mijloc prezintă aceleași caracteristici ca și bucata rămasă în cutia de osie, o parte cu structură netedă și similar o parte cu structură grunjoasă.



Foto nr. 6 *– Aspectul suprafețele de rupere ale fusului rupt de la osia nr.3834176*

De asemenea, cu ocazia acestor verificări suplimentare, reprezentanții furnizorului de întreținere au informat faptul că personalul autorizat al Electroputere VFU SA Pașcani, care a efectuat controlul CUS la osiile montate ce au fost, apoi, folosite la echiparea vagonul nr.31539333345-7 în cadrul reparației periodice de tip RP, a efectuat acest control având ca documente de referință: Norma tehnică feroviară 51-001/2008 „Vehicule de cale ferată. Controlul ultrasonic al osiilor montate de la vagoane” din 18.03.2008, aprobată prin Ordinul MT nr.365/2008, Specificația Tehnică ST -RP/RK-2016 (document avizat de către ASFR) și Caietul de Sarcini CS-RP/RK 01/2010 (document avizat de către AFER).

Date referitoare la reparația periodică de tip RP efectuată la vagonul nr.31539333345-7

Vagonul nr.31539333345-7 a fost introdus la furnizorul de întreținere (Electroputere VFU SA Pașcani) la data de 15.07.2024 în baza Procesul Verbal de introducere în reparație nr.2510 și a Contractului de Prestări Servicii nr.180/17.02.2023 încheiat cu proprietarul vagonului (Nitramonia BC SRL Bacău). Reparația periodică a acestui vagon a fost efectuată în perioada 15.07 ÷ 11.09.2024, la vagon fiind efectuate lucrările prevăzute în Specificația Tehnică ST -RP/RK-2016 întocmită de către Electroputere VFU SA Pașcani și în Caietului de Sarcini CS-RP/RK 01/2010, document emis de către Grup Feroviar Român SA.

Conform informațiilor furnizate de către reprezentanții Electroputere VFU SA Pașcani, întrucât vagonul nr.31539333345-7 trebuia să fie apt pentru traficul internațional, cu ocazia acestei reparații periodice i-au fost înlocuite toate cele 4 osii montate cu osii montate dotate cu roți monobloc.

Din cele 4 osii ce au fost montate la vagon cu ocazia acestei reparații periodice a făcut parte și osia ruptă în accident (nr.3438176), osie care a fost controlată nedistructiv (CUS) la data de 22.08.2023.

După efectuarea reparației periodice vagonul a fost pus în serviciu la data de 11.09.2024 în baza Declarației de Conformitate nr.616/11.09.2024 emisă de către Electroputere VFU SA Pașcani și a Procesului Verbal de punere în serviciu a vehiculelor (vagoane de marfă) nr.4/11.09.2024.

Conform datelor transmise de către ERI vagonul a fost repus în funcțiune prin notificarea telefonică a OTF care a preluat vagonul din stația CFR Pașcani.

Date rezultate din cazurile de ruperi de osii produse în perioada 2004 ÷ 2008

În perioada 2004 - 2008 pe rețeaua feroviară din Romania s-au produs un număr de 7 cazuri de rupere în exploatare a osiilor-axă (produse de IOB în anul 2004) montate la vagoane de marfă reparate de

către MEVA SA Drobeta Turnu Severin și care erau deținute de SNTFM „CFR marfă SA, după cum urmează:

- evenimentul feroviar produs la data de **15.07.2004**, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF București, între stația CFR Videle și Hm Zăvestreni ca urmare a ruperii fusului de osie în zona de racordare dintre obturator şi zona de calare, de la osia nr. 3835171, **șarja nr.511971**, anul 2004, tip AII, de la vagonul 31537965905-7(proprietate SNTFM „CFR Marfă" SA);
- accidentul feroviar produs la data de **30.07.2004**, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Iași, în stația Câmpulung Moldovenesc ca urmare a ruperii fusului de osie în zona de racordare dintre obturator şi zona de calare, de la osia nr. 3835112, **șarja nr.511969**, tip AII, de la vagonul 31537965898-4(proprietate SNTFM „CFR Marfă" SA);
- evenimentul feroviar produs la data de **31.07.2004**, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Craiova, între stațiile Zlătărei ca urmare a ruperii fusului de osie în zona de racordare dintre fus şi obturator, de la osia montată nr. 3835154, **șarja nr.511970**, anul 2004, tip AII, de la vagonul 31537965885-1(proprietate SNTFM „CFR Marfă" SA);
- accidentul feroviar produs la data de **15.08.2004**, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Galați, în stația Gugeşti ca urmare a ruperii fusului de osie în zona de racordare dintre fus şi obturator, de la osia montată nr. 3835162, **șarja nr.511970**, anul 2004, tip AII, de la vagonul 31537965883-6(proprietate SNTFM „CFR Marfă" SA).
  Precizăm că *la această osie montată a fost efectuat un control ultrasonic suplimentar, în stația CFR Coşlariu cu 9 zile înainte de data accidentului (06.08.2004). La acest control efectuat în urma producerii celor 3 cazuri anterioare de rupere din luna iulie 2004*, *nu a fost depistat niciun ecou de defect la osia-axă*;
- de asemenea, în anul 2004, urmare a evenimentului din stația Zlătărei (rupere de osie), proprietarul vagoanelor, SNTFM „CFR Marfă" SA, a dispus efectuarea controlului nedistructiv de tip CUS în subunitățile proprii, la toate vagoanele echipate cu osii furnizate de către SMR SA Balș în acel an. În urma acestor verificări, la 2 osii cu axe fabricate din **șarjele nr.511963 și nr.511967**, au fost constatate ecouri de defecte.
  În urma acestor 4 ruperi de osii, prin raportul de cercetare al accidentului produs în stația Gugești s-au dispus printre altele:
  - retragerea imediată din circulație a tuturor vagoanelor echipate cu osii din **șarja nr.511970, înlocuirea acestor osii şi rebutarea șarjei**.
  - retragerea imediată din circulație a vagoanelor echipate cu osii din **șarjele nr. 511963, 511967, 511969 şi 511971 şi înlocuirea acestor osii**.
- evenimentul feroviar produs la data de **20.01.2005**, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Constanța, între stația Basarabi și Dorobanțu ca urmare a ruperii fusului de osie în zona de racordare dintre fus şi obturator, de la osia montată nr.3834212, **șarja nr.511973**, anul 2004, tip AII, de la vagonul 31535494033-2(proprietate SNTFM „CFR Marfă" SA);
- incidentul feroviar produs la data de **13.03.2008**, ora 03:00 pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Craiova în Hm Zăvideni prin ruperea fusului de osie de la roata 5, de la osia 3, a vagonului nr.31535494306-2 (proprietate SNTFM „CFR Marfă" SA). Osia cu numărul de înmatriculare în parcul CFR 3836632 cu numărul de ordine 14, a făcut parte din **șarja 311561**, anul 2004, produsă de SMR SA Balș în anul 2004, osie tip AI;
  Urmare a producerii acestui incident Organismul de Investigare Feroviar Român (predecesorul Agenției de Investigare Feroviară Română – AGIFER) a recomandat retragerea din circulație a tuturor osiilor din șarja nr.311561 produsă de SMR SA Balș, din care făcea parte și osia cu nr.3836632 pentru nerespectarea condiţiilor stabilite de fișa UIC 811-1/87- Compoziția Chimica, Încercări Mecanice, Osii Axe şi rebutarea șarjei respective.

Din documentele aflate la dispoziția AGIFER a reieșit faptul că din șarja de fabricație având numărul **511973** au fost fabricate un număr de 70 de osii axă.
Două osii fabricate cu axe produse din această șarjă s-au rupt în exploatare, în evenimente feroviare, după cum urmează:

- la data de 28.10.2004, în stația Zagreb Triaj, la vagonul nr.31535494029-0, proprietar SNTFM „CFR Marfă" SA a fost constatată ruperea osiei nr.3834198, osie de tip AII;

- la data de 20.01.2005, între stația Basarabi și Dorobanțu la vagon nr. 31535494033-2, proprietar SNTFM „CFR Marfă" SA s-a rupt osia nr.3834212.

În urma producerii celor 2 ruperi de osie, în conformitate cu prevederile art.10 din fișa UIC 811-1/87, **proprietarul vagoanelor (SNTFM „CFR Marfă" SA) a dispus**, prin actul nr. 6.1.6/207/2006, **rebutarea șarjei din care făceau parte cele două axe rupte în exploatare (nr.511973), precum și înlocuirea de către fabricant a tuturor osiilor-axă produse din șarjă cu osii tip A I** și a adus acest lucru la cunoștința fabricantului șarjei SMR SA Balș, reparatorului vagoanelor - MEVA SA Drobeta Turnu Severin și Autorității Feroviare Române - AFER.

În urma verificărilor efectuate în cadrul acțiunii de investigare, comisia de investigare a intrat în posesia unor documente referitoare la rebutarea și a altor șarje de osii-axă produse de SMR Balș în anul 2003. Astfel, **în anul 2008, SNTFM „CFR Marfă" SA a informat asupra rebutării a 3 șarje de osii-axe produse de SMR SA Balș în anul 2003 (nr.311245/septembrie 2003, 311290/iunie 2003 și 311156/decembrie 2003)**, ca urmare a depistării unor defecte la un număr de osii ce depășeau procentul de 5% (conform prevederilor Fișei UIC nr.811-1/87) din numărul total de osii-axe produse din aceeași șarjă. Prin aceleași adrese, SNTFM „CFR Marfă" SA a transmis și lista osiilor-axe produse din aceste șarje, cu numerele de parc ale acestora.

Din analiza documentelor prin care SNTFM „CFR Marfă" SA informa asupra rebutării unor șarje de osii-axă, produse de către SMR SA Balș în anii 2003-2004, sau a măsurilor suplimentare de verificare a osiilor montate fabricate din osii-axă provenite de la același fabricant a reieșit faptul că aceste documente erau transmise către fabricant, operatorii economici la care acest proprietar de vagoane repara materialul rulant, către AFER și către birourile de recepție ale SNTFM „CFR Marfă" SA care funcționau la acești furnizori de întreținere.

Întrucât în anul 2006 Remar SA Pașcani (denumirea sub care a funcționat Electroputere VFU SA Pașcani până în anul 2013) nu repara vagoane de marfă proprietate SNTFM „CFR Marfă" SA, actul nr.6.1.6/207/2006 (prin care SNTFM „CFR Marfă" SA a dispus, rebutarea șarjei din care făceau parte cele două axe rupte în exploatare - nr.511973) nu a fost transmis și către acest furnizor de întreținere.

Biroul de recepție al SNTFM „CFR Marfă" SA ce a funcționat în Remar SA Pașcani (predecesorul Electroputere VFU SA Pașcani) a fost înființat în anul 2008, astfel că **actele prin care, în anul 2008, SNTFM „CFR Marfă" SA a informat asupra rebutării a 3 șarje de osii-axe produse de SMR SA Balș în anul 2003 (actul nr.E4.1/1854/29.05.2008 pentru șarja nr.311245/septembrie 2003**, p**recum și actul nr.E4.1/2586/29.07.2008 pentru șarjele cu nr.311290/iunie 2003 și nr.311156/decembrie 2003) au fost transmise și către acest furnizor de întreținere.**

Precizăm faptul că, în perioada 2004 ÷ 2008, problemele de calitate ale osiilor montate fabricate de SMR SA Balș în anii 2003 ÷ 2004 erau de notorietate în sistemul feroviar și, prin urmare, se poate presupune că, inclusiv la nivelul Remar SA Pașcani (predecesorul Electroputere VFU SA Pașcani), erau cunoscute informațiile privind numerele șarjelor de osii la care s-au constatat defecte de fabricație.

Pentru osia - axă cu nr.3834212, șarja nr.**511973**, ruptă în incidentul produs la data de 20.01.2005 în stația CFR Basarabi, reparatorul vagoanelor MEVA SA Drobeta Turnu Severin a solicitat laboratorului din AFER efectuarea unei expertize tehnice prin care să fie stabilite cauzele ruperii axei. În urma încercărilor determinărilor făcute în acest laborator a fost întocmit Raportul de Încercări nr.5140-001/31.01.2005.

La examinările microscopice s-au constatat următoarele:

- pe circumferința umărului de obturare s-a distins material depus prin sudare, în condițiile în care Fișa *UIC 811-1/87- Compoziția Chimica, Încercări Mecanice, Osii Axe* preciza, la pct. 7.8.2.2 – „*Orice sudură, urmă de tăiere/ardere, de încălzire, amorsă de arc, orice reîncărcare prin metalizare, depuneri electrolitice sau chimice etc. ca şi orice retuş în scopul da a masca un defect sunt riguros interzise şi antrenează refuzul întregului lot*";
- depunerea cu sudură pe circumferință era constituită din perlită şi ferită fine cu orientări uşor columnare, fiind specifică unui material topit;



***Foto nr.** 7– Aspectul uneia din cele două suprafețe de rupere ale fusului rupt de la osia nr.3834212*

- pe conturul secțiunii suprafeței de rupere s-a constatat prezența unui strat de material depus prin sudură, cu grosimi variabile de cca. 2…3…4 mm şi aspect de cordoane parțial suprapuse;
- în materialul depus s-au depistat microfisuri de contracție cu lungimi de circa 0,023…0,050 mm. Aceste microfisuri constituie amorse de rupere a materialului osiei;
- aderența între cordoanele de sudură depuse consecutiv era realizată prin întrepătrundere, fără defecte de compactitate;
- ZIT - zona influențată termic din materialul osiei prezinta o structură perlito - feritică cu granulație mai mare decât a materialului depus. Indicii mărimii de grăunte în ZIT corespund cifrelor 7-6, ceea ce denotă o foarte ușoară supraîncălzire în timpul sudării;
- zona de trecere între ZIT şi materialul de bază al osiei, în afara influenței termice, prezinta o granulație a perlitei fin recristalizate.

În concluzie, în urma acestei expertize, la osia-axă expertizată (nr.3834212), osie ce a fost fabricată din aceeași șarjă (nr.511973) din care a fost fabricată și osia ruptă în accidentul investigat, s-a constatat depunere de material prin sudură pe circumferința fusurilor de osie, lucru ce era interzis prin documente de referință valabile la data producerii osiilor.

Având în vedere aspectele relevate de expertiza tehnică efectuată, în 2005, pe o osie ce făcea parte din aceeași șarjă din care a fost fabrică și osia ruptă în accidentul investigat, AGIFER a solicitat OTF și proprietarului vagonului efectuarea, într-un laborator de specialitate acreditat, unei expertize tehnice prin care să se determine cauza ruperii osiei nr.3834176 (implicată în accidentul produs la data de 17.01.2025) și posibile erori de fabricație, prin determinări metalografice privind compoziția chimică și structura materialului din care este alcătuită aceasta și încercări fizico – mecanice.

La aceste solicitări a răspuns atât OTF cât și proprietarul vagonului care au adus la cunoștința AGIFER faptul că nu poate realiza această expertiză, întrucât nu au putut identifica un atelier mecanic care să poată preleva probele de material necesare, fără a aduce modificări structurii acestuia, respectiv fără a influența rezultatul analizelor.

Date referitoare la fabricația osiei implicată în accident

Pentru a verifica conformitatea osiei rupte în accident AGIFER, întrucât producătorul osiei (IOB) se află în procedură de faliment, a solicitat reprezentantului legal al acestuia (lichidatorului desemnat în procedura legală) furnizarea, de copii după documentația tehnică a acestei osii-axe (caiet de sarcini, specificații tehnice, standarde în vigoare la data producerii, desene de execuție, documente privind controlul și recepția tehnică, etc.).

Reprezentantul legal (consorțiul format din Casa de Insolvență GMC SPRL și DMC INSOLV IPURL Craiova) a informat AGIFER că nu poate furniza documentele solicitate deoarece, la data intrării în faliment, mare parte din arhiva IOB a fost distrusă de fostul director (aceeași persoană deținând această funcție și la data furnizării osiei montate).

Date referitoare la traseul urmat de osia montată implicată în accident

Pentru a stabili traseul osiei-axă nr.3834176 AGIFER a solicitat primului proprietar al osiei montate SNTFM „CFR Marfă" SA (operatorul de transport feroviar, care a deținut în proprietate vagonul de marfă la care a fost montată pentru prima oară - în anul 2024 osia montată implicată în accident și totodată cel care a dispus, prin actul nr.6.1.6/207/2006, rebutarea șarjei cu nr.511973 din care făceau parte cele două axe rupte în exploatare, precum și înlocuirea de către fabricant a tuturor osiilor-axă produse din șarjă cu osii tip A I) următoarele informații:

- numărul de înmatriculare al vagonului de marfă la care a fost montată osia mai sus amintită în anul 2004 (primul vagon la care a fost montată);
- numărul de înmatriculare al vagonului de marfă la care era montată osia mai sus amintită la data la care, prin actul nr.6.1.6/207/18.05.2006, SNTFM „CFR Marfă" SA a dispus rebutarea șarjei nr.511973;
- istoricul osiei mai sus amintite de la identificarea acesteia pe teren în anul 2006 și până la înstrăinarea ei;
- care au fost acțiunile întreprinse de către SNTFM „CFR Marfă" SA cu vagoanele echipate cu osii montate ale căror axe erau fabricate din șarja nr.511973 și cu aceste osii montate după ce a dispus, prin actul nr.6.1.6/207/18.05.2006, rebutarea acestei șarje.

Totodată, ținând cont de riscul de repetare a acestui accident, precum și de impactul asupra siguranței feroviare, AGIFER a solicitat ca, în cel mai scurt timp posibil, să comunice dacă, în afara șarjelor cu nr.311561, 511963, 511967, 511969, 511970, 511971 şi 511973 și a șarjelor cu nr.311245, 311290 și 311156 (șarje pentru care SNTFM „CFR Marfă" SA a dispus rebutarea în anul 2008), au mai dispus, rebutarea sau retragerea din exploatare și a altor șarje de osii produse de către SMR SA Balș, începând cu anul 2003. În cazul unui răspuns afirmativ să transmită numărul de identificare al acestor șarje și numerele de parc ale tuturor osiilor – axe fabricate din aceste șarje împreună cu o copie a actului prin care s-a dispus rebutarea sau retragerea din circulație a acestora.

În urma acestei solicitări SNTFM „CFR Marfă" SA a comunicat următoarele:

- din documentele arhivate nu a putut identifica numărul vagonului pe care a fost montată osia ruptă în accidental investigat;
- în urma consultării sistemelor de operare Spear si iParc nu a putut identifica informații despre această osie montată în condițiile în care acestea nu permit interogări plecând de la seria osiei;
- în arhiva Serviciului Vagoane a identificat „*Registrul pentru numerotarea osiilor de locomotive, tendere, vagoane si auto-motoare de cale normala si îngustă*", care conține informații cu privire la alocarea de serii (plaje de numere de parc) către uzinele constructoare pentru numerotarea osiilor nou fabricate în vederea montării pe vagoanele de marfă. Înscrisurile din acest registru nu conțin numărul șarjei din care s-au fabricat osii, ci doar numărul de bucăți alocate;
- conform informațiilor din acest registru, la data de 06.06.2003, MEVA SA Turnu Severin a solicitat prin adresa nr.637/ 2003 alocarea numerelor de parc necesare fabricării de către IOB (SMR SA Balș) a unui număr de 1000 osii monobloc (ϕ 920 mm, 20t/osie), necesare echipării vagoanelor seria Eacs cu ocazia efectuării reparațiilor capitale (RK), Serviciul Reparații Vagoane alocând plaja de numere de parc cuprinse în intervalul 3833601- 3834600 (interval ce conține și numărul de parc al osiei-axă implicate în accident - 3834176);
- cunoaște despre existenta a doar 3 șarje cu probleme de fabricație din loturile fabricate în anul 2004 si anume șarjele având seriile 311245, 311290 și 311561 și nu poate oferi informații în legătura cu celelalte șarje nominalizate;
- informații suplimentare ar putea fi deținute de Informatica Feroviară SA.

În urma discuțiilor purtate cu reprezentanții SNTFM „CFR Marfă" SA și ai Informatica Feroviară SA, AGIFER a solicitat și celor din urmă date despre osia ruptă în accident, aceștia comunicând următoarele:

- în bazele de date pe care le administrează nu au găsit informații despre osia ruptă în accident;
- au fost găsite și transmise informații despre osiile montate cu osii-axă ce au numere de parc din vecinătatea numărul osiei implicate și anume 3834173, 3834175 și 3834179;
- au fost găsite și transmise informații despre un număr de 78 de osii produse din șarjele cu nr.311245, 311290 și 311156;

- Informatica Feroviară SA administrează bazele de date referitoare la materialul rulant, datele fiind introduse de reprezentanții deținătorului de drept al datelor și anume proprietarul parcului de material rulant (SNTFM „CFR Marfă” SA).

De asemenea, AGIFER a luat legătura cu reprezentanți ai Greenbrier România SA societatea care a preluat activele și documentația deținute de către MEVA SA Turnu Severin (societatea care a executat reparațiile capitale (RK) la vagoanele proprietate SNTFM „CFR Marfă” SA în anul 2004 și care a folosit la aceste reparații osii montate noi fabricate de SMR SA Balș). Astfel, s-a solicitat acestei societăți comunicarea numărului de înmatriculare al vagonului de marfă la care a fost montată osia mai sus amintită în anul 2004, precum și copii după documentele care atestă acest lucru, solicitare la care aceștia au răspuns, că nu au găsit date referitoare osiei montată echipată cu osia-axă cu nr.3834176 în documentele din arhiva preluată.

După ce AGIFER a intrat în posesia unor informații ce indicau faptul că osia montată implicată în accident a fost montată pentru prima oară, în anul 2004, la vagonul SNTFM „CFR Marfă” SA cu numărul de înmatriculare 31535494089-4, s-a revenit către Greenbrier România SA, solicitându-se comunicarea numerelor de parc ale osiilor montate cu care a fost echipat vagonul 31535494089-4 la ieșirea din reparația de tip RK și, de asemenea, copii după documentele care atestau acest lucru. În urma acestei solicitări Greenbrier România SA a confirmat faptul că osia implicată a fost montată la vagonul nr.31535494089-4 (în poziția 3), vagon ce a ieșit din reparația capitală la data de 27.02.2004 și a transmis copii după fișa de reparație și fișa de inventariere a acestui vagon.

Totodată, AGIFER a revenit către SNTFM „CFR Marfă” SA solicitând ca acesta să comunice următoarele informații:
- dacă vagonul nr.31535494089-4 se află în parcul de vagoane deținute de către SNTFM „CFR Marfă” SA și în caz afirmativ să comunice dacă acesta este în circulație sau nu și locul unde se află;
- anul la care a fost efectuată reparația de tip RK a acestui vagon și numerele de parc ale osiilor montate cu care a fost echipat acest vagon la data efectuării acestei reparații;
- data/datele la care au fost, eventual, înlocuite osiile cu care a fost echipat acest vagon la data efectuării reparației de tip RK, precum și numerele de parc ale osiilor cu care s-au înlocuit acestea.

La această solicitare SNTFM „CFR Marfă” SA a comunicat următoarele:
- vagonul nr. 31535494089-4 se află în parcul propriu, ultima revizie periodică fiind efectuată la data de 27.11.2018 la IRV Constanta - Secția Palas. La momentul răspunsului, vagonul staționa în stația Craiova;
- referitor la anul în care a fost efectuată reparația de tip RK și numerele de parc ale osiilor montate cu care a fost echipat acest vagon la data efectuării acestei reparații, până la momentul formulării răspunsului nu au fost identificate documente care să clarifice acest aspect;
- în ceea ce privește data/datele la care au fost înlocuite osiile cu care a fost echipat acest vagon și numerele de parc ale osiilor cu care au fost înlocuite acestea, în sistemul informatic iParc, conform Fișei de reparații a vagonului nr.31535494089-4, întocmită cu ocazia introducerii în reparații la data de 20.11.2018 la IRV Constanta-Secția Palas cu ocazia efectuării RP, numerele de parc ale osiilor montate coincid atât la intrarea, cât și la ieșirea vagonului din reparație, numerele de parc fiind 3830434, 3834751, 3724743 si 3819730.
- la data de 07.01.2022, vagonul 31535494089-4, a efectuat RTI la Zona de Reparații Ghighiu, conform Fișei de măsurători osii montate, osiile montate având numerele de parc neschimbate față de momentul efectuării RP, aceleași numerele de parc regăsindu-se și la momentul întocmirii răspunsului la osiile montate cu care este echipat vagonul nr.31535494089-4 conform procesului verbal întocmit la data de 27.03.2025;
- a fost identificat în arhive un tabel, prezentând „*Situația vagoanelor Eacs ”Balş” cu osii montate schimbate la Stația de Transpunere Socola -2018*”, conform căruia **vagonului nr.31535494089-4 i-au fost înlocuite osiile cu osii provenite de la vagonul nr.31535482438-7**;
- în urma interogării în aplicația iParc, vagonul nr.31535482438-7, a efectuat revizia periodică de tip RP la ROVA Roșiori, la data de 30.09.2000, având montate osii cu numerele de parc 3815979, 3815973, 3815975 si 3815964, atât la intrarea în reparație, cat și după finalizarea acesteia;

- **vagonul nr.31535482438-7, nu se mai regăsește în parcul de vagoane SNTFM „CFR Marfă" SA, acesta fiind vândut prin intermediul Agenției Naționale de Administrare Fiscală – ANAF în anul 2023, către Colect Metal SRL Iași**;
- nu au fost identificate documente care să arate data la care osia montata cu nr.3834176 a fost înlocuită, singura informație referitoare la montarea acestei osii pe vagonul nr. 31535494089-4, fiind acea situație a vagoanelor echipate cu osii produse de către SMR SA Balș, în format Excel, aflată în evidențele Serviciului Vagoane;
- conform adresei nr.MR2.2/747/27.06.2013, a Serviciului Reparații Vagoane, identificată cu ocazia mutării arhivei Serviciului Vagoane, vagonul seria Eacs cu nr.31535494089-4, apare ca având montată o osie din șarjele cu probleme fabricate de SMR SA Balș, dar numărul acesteia este 3834371.

În urma datelor furnizate de către SNTFM „CFR Marfă" SA, AGIFER a cerut către Electroputere VFU SA Pașcani și Construct International SRL Drobeta Turnu Severin să comunice dacă au achiziționat osii montate de la Colect Metal SRL Iași. Acest operator economic a achiziționat în anul 2023, prin intermediul Agenției Naționale de Administrare Fiscală – ANAF, 85 de vagoane uzate proprietatea SNTFM „CFR Marfă" SA, între acestea aflându-se și vagonul cu nr.31535482438-7, vagon la care au fost schimbate, în anul 2015, osiile montate cu cele ce erau inițial montate la vagonul nr.31535494089-4. Ambii operatori economici au comunicat că nu au achiziționat osii montate de la Colect Metal SRL Iași în perioada 2018 ÷ 2024.

Furnizorul de întreținere Electroputere VFU SA Pașcani a comunicat faptul că osiile montate la vagonul implicat în accident (nr.31539333345-7), implicit și osia ruptă în accident (nr.3834176) au fost furnizate de către Construct International SRL – operator economic care a furnizat piese și subansambluri de vagoane provenite din dezmembrarea vagoanelor casate, în baza unor contracte încheiate cu deținătorul vagoanelor Nitramonia BC SRL Bacău, pentru folosirea la repararea vagoanelor deținute de acesta.

Reprezentantul Construct International SRL a declarat că osiile montate provenite din dezmembrarea vagoanelor casate furnizate pentru folosirea la repararea vagoanelor deținute de Nitramonia BC SRL proveneau din achiziții făcute de la alți operatori economici care dețineau astfel de piese. Întrucât predarea – primirea acestor osii nu a fost făcută nominal, ci numai cantitativ, acesta nu a putut indica și firma de unde a achiziționat osia montată ruptă în accident.

Din documentele puse la dispoziția comisiei de investigare reiese că, atât predare-primirea osiilor montate furnizate de Construct International SRL către Electroputere VFU SA, pentru a fi montate la vagoanele proprietate Nitramonia BC SRL, cât și a celor ce erau înlocuite în cadrul reparației periodice s-a făcut doar cantitativ, fără ca acestea să fie nominalizate prin numărul de parc în documentele întocmite cu aceste ocazii, astfel că nu s-a putut proba, prin aceste documente, dacă osia montată cu numărul de parc 3834176 a făcut sau nu parte din cele furnizate de către Construct International SRL.

Precizăm că, din discuțiile purtate de membrii comisiei de investigare cu reprezentanții Electroputere VFU Pașcani SA, aceștia au declarat că în perioada în care s-a efectuat reparația periodică la vagonul implicat în accident aceștia nu aveau în societate osii montate uzate achiziționate de la alții furnizori, în afara celor provenite de la Construct International SRL.

În concluzie, traseul identificat de comisia de investigare pentru osia axă cu nr.3834176 este următorul:
- osia montată dotată cu osia-axă nr.3834176 a fost montată pentru prima dată de către MEVA SA Drobeta Turnu Severin la vagonul nr.31535494089-4, proprietate SNTFM „CFR Marfă" SA, cu ocazia efectuării reparației capitale (RK) anul 2004;
- osia montată a stat montată pe acest vagon până în anul 2018, când în stația CFR Socola, SNTFM „CFR Marfă" SA i-a înlocuit osiile acestui vagon cu osii provenite de la vagonul nr.31535482438-7, fapt ce conduce la concluzia rezonabilă că osia ruptă în accident a ajuns la vagonul „donator";
- vagonul nr.31535482438-7 a fost vândut în anul 2023, prin intermediul Agenției Naționale de Administrare Fiscală – ANAF, către Colect Metal SRL Iași și, prin urmare, și osia implicată în accident;
- deoarece, atât operatorul economic care a efectuat reparația periodică, în anul 2024, la vagonul implicat în accident, în cadrul căreia osia montată ruptă în acest accident a fost montată la vagon,

cât și cel care a furnizat osii montate uzate pentru a echipa acest vagon, au declarat că nu au achiziționat, în perioada 2018 ÷ 2024 osii montate de la Colect Metal SRL Iași se poate concluzia în mod rezonabil că osia montată a ajuns în posesia Construct International SRL prin intermediul altui/altor operatori economici ce au tranzacționat această piesă și de la acesta a fost livrată către Electroputere VFU SA care a montat-o, la vagonul nr.31539333345-7, cu ocazia efectuării reparației periodice de tip RP în anul 2024.

3.a.5. Infrastructura feroviară

Linii

Zona producerii accidentului se află pe raza de activitate a SRCF Iași, secția de circulație Adjud – Bacău, linia 500, dublă, electrificată, aparținând, din punct de vedere al mentenanței căii, Secției L4 Bacău, Districtul L nr.1 Sascut.

Accidentul feroviar s-a produs pe linia curentă 500, între haltele de mișcare Orbeni și Faraoani, pe firul I de circulație, la km 268+250, în circulația trenului de marfă nr.67204 016 (aparținând operatorului de transport feroviar Vest Trans Rail SRL), prin deraierea vagonului nr.31539333345-7 (al 20-lea vehicul din compunerea trenului) de primul boghiu în sensul de mers.

În zona producerii accidentului, proiecția în plan orizontal a traseului căii este în aliniament, de la km 268+250 până la km 270+270, profil transversal rambleu.

Suprastructura căii ferate pe zona unde s-a produs accidentul feroviar

Suprastructura căii ferate pe zona producerii accidentului este alcătuită din șină tip 65, cale sudată (fără joante), traverse din beton precomprimat tip T17 cu prindere indirectă tip K.

Declivitatea, în zona producerii accidentului, este de 3,3 ‰, rampă în sensul de mers al trenului.

Viteza de circulație a trenurilor pe zona deraierii era de 120km/h pentru trenurile de călători și 70 km/h pentru trenurile de marfă.

Date constatate la linie la locul accidentului

Prima urmă de escaladare a fost identificata la km 268+250 unde s-a observat o prima urmă de cădere la interior a roții din dreapta a primei osii de la primul boghiu, în sensul de mers, al vagonului implicat în accidentul feroviar. Această urmă a fost notată punctul zero „0”. De la acest punct s-au identificat pe interiorul șinei din partea dreaptă urme de lovire a elementelor de prindere (tirfoane, buloane verticale).

Trenul a circulat cu vagonul nr.31539333345-7 în stare deraiată o distanță de 2115 metri până la km 270+365, unde a fost oprit de către personalul de locomotivă.

Măsurători și constatări efectuate la linie în zona primei urme de deraiere

Prisma de piatra spartă era completă și permeabilă.

Prinderile între șină și traverse erau complete și active.

Pe teren au fost marcate, pe șină, de la punctul „0”, în sensul deplasării trenului, 81 de puncte de reper (numerotate de la -40 la +40), la o echidistanță de 0,5 metri. În sensul de mers al trenului s-au marcat 41 puncte de reper numerotate de la „0” la „40”. De asemenea, în sens invers de mers al trenului, 40 de puncte de reper numerotate de la „-1” la „-40”.

În aceste puncte de repere s-au măsurat cu tiparul Districtului L nr.1 Sascut ecartamentul (E) și nivelul transversal al căii (N).

Rezultatul măsurătorile efectuate și se regăsesc în următorul tabel.

Punct de reper nr.	E (mm)	N (mm)
-40	-1	0
-39	-1	0
-38	-1	0
-37	0	0
-36	1	0
-35	1	0
-34	1	0
-33	1	0
-32	1	0
-31	1	1
-30	1	1
-29	0	2
-28	0	0
-27	-1	3
-26	-2	1
-25	-2	2
-24	-2	2
-23	-2	2
-22	-2	3
-21	-1	1

Punct de reper nr.	E (mm)	N (mm)
-20	-1	1
-19	-2	2
-18	-3	2
-17	-3	2
-16	-2	2
-15	-1	2
-14	-2	2
-13	-3	2
-12	-2	3
-11	-1	2
-10	-2	1
-9	-2	0
-8	-2	0
-7	-2	0
-6	-2	0
-5	-1	0
-4	-1	0
-3	-1	0
-2	0	0
-1	0	0

Punct de reper nr.	E (mm)	N (mm)
0	*1*	*1*
1	1	0
2	2	1
3	3	1
4	1	2
5	1	1
6	0	2
7	-2	0
8	-2	2
9	-2	2
10	-3	1
11	-3	2
12	-3	2
13	-3	2
14	-3	2
15	-1	0
16	0	0
17	0	0
18	0	0
19	0	0

Punct de reper nr.	E (mm)	N (mm)
20	0	0
21	1	0
22	1	0
23	0	0
24	0	1
25	-1	0
26	-2	0
27	-2	2
28	-3	2
29	-2	3
30	-3	2
31	-3	2
32	-3	3
33	-3	3
34	-3	3
35	-3	2
36	-3	2
37	-3	1
38	-3	0
39	-2	0
40	0	2

Instalații feroviare

Haltele de mișcare Orbeni și Faraoani sunt dotate cu instalații de centralizare electrodinamică (CED) tip CR2 cu pupitru Domino orizontal.

Circulația trenurilor între cele două halte de mișcare se efectuează în baza indicațiilor semnalelor luminoase ale instalației BLA.

Comunicarea între personalul de locomotivă și IDM se desfășoară prin intermediul stației de radio emisie-recepție.

În urma accidentului feroviar au fost avariați inductorii de 500Hz și de 1000/2000Hz aferenți semnalului prevestitor PrYF al haltei de mișcare Orbeni, precum și suporții acestora.

3.b. Descrierea faptică a evenimentelor

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

Din analiza constatărilor efectuate la locul producerii accidentului și a probelor colectate de către comisia de investigare, se poate concluziona că lanțul evenimentelor care au dus la producerea accidentului a fost următorul:

- în anii 2003÷2004 SMR SA Balș a produs o serie de șarje de osii-axă cu defecte de fabricație (depunere de material prin sudură pe circumferința fusurilor de osie, procedeu ce era interzis prin documente de referință valabile la data producerii osiilor). Între aceste șarje se regăsea și șarja nr.511973, din care a făcut parte și osia implicată în accident (nr.3834176);
- două osii fabricate cu axe produse din această șarjă (nr.3834198 și nr.3834212) s-au rupt în exploatare, în evenimente feroviare;
- în urma producerii celor 2 ruperi de osie, în conformitate cu prevederile art.10 din fișa UIC 811-1/87, proprietarul vagoanelor (SNTFM „CFR Marfă" SA) a dispus, rebutarea șarjei din care făceau parte cele două axe rupte în exploatare precum și înlocuirea de către fabricant a tuturor osiilor-axă produse din șarjă cu osii tip A I și a adus acest lucru la cunoștința fabricantului șarjei SMR SA Balș,

reparatorului vagoanelor MEVA SA Drobeta Turnu Severin și Autorității Feroviare Române - AFER.

- documentele prin care SNTFM „CFR Marfă" SA informa asupra rebutării unor șarje de osii-axă, produse de către SMR SA Balș în anii 2003 ÷ 2004, sau a măsurilor suplimentare de verificare a osiilor montate fabricate din osii-axă provenite de la același fabricant erau transmise către fabricant, operatorii economici la care acest proprietar de vagoane repara materialul rulant, AFER și birourile de recepție ale SNTFM „CFR Marfă" SA care funcționau la acești furnizori de întreținere;
- întrucât, în anul 2006, Remar SA Pașcani (denumirea sub care a funcționat Electroputere VFU SA Pașcani până în anul 2013) nu repara vagoane de marfă proprietate SNTFM „CFR Marfă" SA, actul nr.6.1.6/207/2006 (prin care SNTFM „CFR Marfă" SA a dispus, rebutarea șarjei din care făceau parte cele două axe rupte în exploatare - nr.511973) nu a fost transmis și către acest furnizor de întreținere. Biroul de recepție al SNTFM „CFR Marfă" SA ce a funcționat în Remar SA Pașcani (predecesorul Electroputere VFU SA Pașcani) a fost înființat în anul 2008, astfel că actele prin care, în anul 2008, SNTFM „CFR Marfă" SA a informat asupra rebutării a 3 șarje de osii-axe produse de SMR SA Balș în anul 2003 (actul nr.E4.1/1854/29.05.2008 pentru șarja nr.311245/septembrie 2003, precum și actul nr.E4.1/2586/29.07.2008 pentru șarjele cu nr.311290/iunie 2003 și nr.311156/decembrie 2003) au fost transmise și către acest furnizor de întreținere;
- chiar dacă Remar SA Pașcani nu a fost informată, în mod direct, în anul 2006, de rebutarea șarjei din care făcea parte osia ruptă în accident (nr.511973), deoarece, în perioada 2004 ÷ 2008, problemele de calitate ale osiilor montate fabricate de SMR SA Balș, în anii 2003 ÷ 2004, erau de notorietate în sistemul feroviar, se poate presupune în mod rezonabil că, inclusiv la nivelul acestui furnizor de întreținere erau cunoscute informațiile privind numerele șarjelor de osii la care s-au constatat defecte de fabricație;
- întrucât perioada de timp ce a trecut de la semnalarea acestor șarje cu probleme și până la efectuarea reparației periodice la vagonul nr.31539333345-7 a fost una foarte mare (circa 16 ani), iar Electroputere VFU SA (succesorul Remar SA Pașcani) nu a gestionat în mod eficient informațiile despre șarjele de osii-axă constatate cu defecte de fabricație, la introducerea în reparație a osiei montate nr.3834176, în anul 2023, nu s-a mai verificat dacă această osia-axă face parte din șarjele la care s-au constatat defecte de fabricație și care au fost declarate rebutate între anii 2004 ÷ 2008;
- în condițiile descrise mai sus, întrucât axa osiei montate rupte în accident a fost verificată în cadrul lucrărilor de reparație periodică și nu a indicat niciun defect, Electroputere VFU SA a montat această osie la vagonul implicat;
- în aceste condiții, după efectuarea reparației periodice, la data de 11.09.2024, Electroputere VFU SA a pus în serviciu vagonul nr.31539333345-7, în baza Declarației de Conformitate și a Procesului Verbal de Punere în Serviciu a Vehiculelor (vagoane de marfă);
- la data de 16.01.2025, ora 19:15, după efectuarea reviziei tehnice la compunere și a probei complete a frânelor, trenul de marfă nr.67204 016, aparținând operatorului de transport feroviar Vest Trans Rail SRL, a fost expediat din stația CFR Alexandria către stația CFR Roșiori Nord. Trenul era compus din 24 vagoane, seria Uagps, toate încărcate cu cereale, având ca mijloc de remorcare locomotiva DA 1667;
- trenul a circulat în condiții normale până la stația CFR Roșiori Est unde a sosit la ora 20:30. Din această stație, datorită tonajului maxim de remorcare prevăzut în livretul de mers pe distanța Roșiori Est – Roșiori Nord pentru locomotive diesel-electrice tip DA, trenul nr. 67204 016 a circulat, până la stația CFR Roșiori Nord, în două părți, respectiv trenul de marfă nr. 67204 016 (compus din 17 de vagoane și locomotiva DA 1667) și trenul de marfă nr.67258 216 (compus celelalte 7 vagoane sosite de la stația CFR Alexandria plus alte 11 vagoane scoase de la silozul din stația CFR Roșiori Est și locomotiva DA 1667);
- în stația CFR Roșiori Nord au fost atașate trenului nr.67204 016 cele 18 vagoane sosite cu trenul nr.67258 016, iar locomotiva DA 1667 a fost intercalată între vagoanele aflate în pozițiile 5 și 6 din tren, iar mijlocul de remorcare a fost schimbat cu locomotiva EA 1082. De asemenea, în aceeași stație a fost efectuată revizia tehnică în tranzit și a probei complete a frânelor a întregului tren nr.67204 016;
- după toate aceste operații, trenul a fost expediat din stația CFR Roșiori Nord, la data de 17.01.2025, ora 04:30, spre stația CFR Ploiești Est, remorcat cu locomotiva EA 1082 având în compunere 35

de vagoane seria Uagps încărcate cu cereale, cu locomotiva DA 1667 intercalată între vagoanele 5 și 6;

- trenul a sosit la stația Ploiești Est la data de 17.01.2025, ora 15:36, stație unde s-au efectuat revizia tehnică în tranzit și schimbul personalului de tracțiune. După efectuarea acestor operații, trenul a fost expediat mai departe, în aceeași compunere, spre destinație, stația CFR Bacău, la ora 16:48;
- trenul a circulat, în continuare în condiții de siguranță până la Hm Orbeni unde, cu ocazia defilării trenului de către IDM, acesta a avizat prin RTF mecanicul trenului de marfă nr. 67204 016 că există un vagon cu mers frânat în compunerea trenului (scântei la roți) și a solicitat oprirea pentru verificarea acestui lucru. Mecanicul trenului a oprit trenul de marfă nr. 67204 016 în linie curentă la ora 22:51'21", la km 267+803, unde a staționat 28'07";
- în această perioadă de timp personalul de tracțiune care a condus și deservit trenul de marfă nr.67204 016 a identificat în corpul trenului vagonul nr.33539332819-0 cu mers frânat. Conform declarațiilor mecanicului de locomotivă și mecanicului ajutor de locomotivă, acesta a fost defrânat și s-a efectuat o probă de continuitate a instalației de frână, precum și verificarea instalației de frână a vagoanelor din compunerea trenului, în vederea depistării unor eventuale frâne automate strânse în urma opririi neitinerarice și care nu slăbeau;
- defectele de fabricație existente la osia montată nr.3834176 corespunzătoare roților 7-8 (prima în sensul de mers al trenului) de la vagonul nr.31539333345-7 (al 20-lea vehicul din compunerea trenului) au condus, mai întâi la amorsarea de microfisuri și apoi la fisuri. Aceste fisuri au făcut ca, la plecarea trenului de la km 267+803 fusul de osie aferent roții nr.7 (pe parte stângă în sensul de mers) să se rupă;
- ruperea fusului de osie a condus la pierderea capacității de ghidare a osiei aferente roților 7–8, fapt ce a făcut ca, la km 268+250, roata din partea dreapta în sensul de mers (roata nr.8) să cadă în interiorul căii;
- deraierea osiei cu roțile 7-8 a antrenat apoi în deraiere şi cealaltă osie (aferentă roţilor 5-6) de la boghiul nr.2 (primul în sensul de mers al trenului);
- vagonul a circulat în stare deraiată până la km 270+365, unde a fost oprit ca urmare a măsurilor luate de către personalul de locomotivă. Trenul a circulat deraiat o distanță de 2,115 km.

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

După oprire, personalul care a condus și deservit trenul a luat măsuri de asigurare a menținerii pe loc a trenului conform reglementărilor în vigoare.

După aceea mecanicul ajutor s-a deplasat de-a lungul acestuia și a constatat că cel de-al 20 vehicul din compunere (vagonul nr.31539333345-7) era deraiat de primul boghiu în sensul de mers.

După întoarcere la locomotivă a mecanicului ajutor și comunicarea celor constatate mecanicul a avizat, prin stația radiotelefon, despre cele produse pe IDM din stația CFR Bacău.

Declanșarea planului de intervenție pentru înlăturarea pagubelor și restabilirea circulației trenurilor s-a realizat conform circuitului informațiilor din *Regulament*, fiind avizat șeful de stație care, la rândul său, a avizat revizorul de serviciu al Revizoratului Regional de Siguranța Circulației Iași.

Ulterior au fost avizate toate persoanele sau autoritățile precizate în *Regulament*, la fața locului deplasându-se reprezentanți ai AI, OTF, AGIFER, ASFR și Poliției Transporturi.

Pentru eliberarea liniei vagonul deraiat a fost ridicat de către OTF cu mijloace proprii în data de 19.01.2025 la ora 14:45 și garat în stația Bacău la ora 19:05.

În urma producerii acestui accident feroviar a fost închisă circulația între Hm Orbeni și Hm Faraoani, pe firul I de circulație.

La data de 24.03.2025, ora 14:20, după efectuarea lucrărilor de reparații a căii ferate, a fost redeschisă circulația pe firul I de circulație între Hm Orbeni și Hm Faraoani pentru trenurile de călători și marfă cu viteza restricționată la 30 km/h între km 268+250 și km 270+270, restricție ce a fost ameliorată la 70 km/h, la data de 30.03.2025, ora 11:30. Începând cu data de 24.06.2025, ora 11:30 această restricție a fost ridicată, circulația trenurilor fiind cea stabilită în livret.

4. ANALIZA ACCIDENTULUI FEROVIAR

4.a. Roluri şi sarcini

Administratorul infrastructurii feroviare publice (AI)

În conformitate cu prevederile HG nr.581/1998 privind înființarea AI (CNCF „CFR" SA), această companie are printre sarcinile principale asigurarea stării de funcționare a liniilor, instalațiilor şi a celorlalte elemente ale infrastructurii feroviare la parametrii stabiliți.

De asemenea, AI are ca sarcină și asigurarea și repartizarea capacităților infrastructurii feroviare şi alocarea traselor, pe baza normelor stabilite de Ministerul Transporturilor şi Infrastructurii și a contractului de acces la aceasta.

La momentul producerii accidentului feroviar, CNCF „CFR" SA, în calitate de AI, avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară şi a Ordinul MT nr.232/2020 pentru eliberarea autorizației de siguranță administratorului/gestionarilor de infrastructură feroviară din România.

În conformitate cu prevederile OUG nr.73/2019, rolul AI este de a pune în aplicare măsurile necesare de control al riscurilor și de a ține cont, în cadrul SMS, de riscurile aferente activităților altor factori implicați din sistemul feroviar și ale terților.

Întrucât, din constatările efectuate după producerea accidentului asupra stării liniei, nu au rezultat neconformități privind starea infrastructurii feroviare, comisia de investigare consideră că, în producerea acestui incident, AI nu a fost implicat, din punct de vedere al siguranței, prin rolul său în gestionarea lucrărilor de întreținere și reparații ale infrastructurii feroviare.

Operatorul de transport feroviar (OTF)

Vest Trans Rail SRL Ploiești, în calitate de OTF, în conformitate cu prevederile Regulamentului de transport pe căile ferate din România efectuează operațiuni de transport feroviar de mărfuri cu materialul rulant motor și tractat deținut.

OTF are implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, deținând licență de transport feroviar și certificat de siguranță, emise în conformitate cu prevederile OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară şi 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.

OTF trebuie să identifice riscurile grave pentru siguranță generate de operațiunile sale feroviare, indiferent dacă acestea sunt desfășurate de organizația însăși sau de contractanți, parteneri sau furnizori aflați sub controlul său, inclusiv riscurile generate de modul de remorcare a trenurilor proprii.

Întrucât, în urma verificărilor efectuate după producerea accidentului, nu au fost constatate neconformități privind conducerea trenului, iar defectul existent la osia montată ruptă nu putea fi detectat cu ocazia reviziilor tehnice efectuate la trenul de marfă implicat, comisia de investigare consideră că, în producerea acestui accident, OTF nu a fost implicat, din punct de vedere al siguranței, prin rolul său în gestionarea stării tehnice a vagoanelor din compunerea trenului.

Proprietarul vagonului

Nitramonia BC SRL Bacău este persoana juridică deținătoare a vagonului nr.31539333345-7, vagon implicat în accident.

În conformitate cu OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară, în calitate de deținător, fiind proprietara vagonului mai sus amintit are dreptul de a utiliza și exploata acest vagon ca mijloc de transport şi este înregistrată ca atare în registrul național al vehiculelor, astfel cum sunt prevăzute la art. 47 din Directiva (UE) nr.797/2016.

În calitate de proprietar de vagoane acesta a pus la dispoziția furnizorului de întreținere Electroputere VFU SA Pașcani osiile montate la vagonul implicat în accident (nr.31539333345-7), implicit și osia

ruptă în accident (nr.3834176), osii ce au fost furnizate în baza unor contracte încheiate cu Construct International SRL, pentru folosirea la repararea vagoanelor deținute de acesta.

În urma verificărilor efectuate după producerea accidentului, s-a constatat faptul că defectele de fabricație existente la axa osiei rupte în accident nu puteau fi identificate cu ocazia verificărilor efectuate prin metode nedistructive, în cadrul lucrărilor de reparație periodică efectuate la vagonul implicat.

Entitatea responsabilă cu întreținerea (ERI)

Ansett Logistics SA București este entitatea responsabilă cu întreținerea (ERI) pentru parcul de vagoane de marfă deținut de Nitramonia BC SRL Bacău, 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 defectele de fabricație existente la axa osiei rupte în accident nu puteau fi identificate cu ocazia verificărilor efectuate prin metode nedistructive, în cadrul lucrărilor de reparație periodică efectuate la vagonul implicat.

Furnizorul de întreținere

Electroputere VFU SA Pașcani (succesorul Remar SA Pașcani) este persoana juridică către care Ansett Logistics SA București, în calitate de ERI, a externalizat funcția de efectuare a întreținerii vagoanelor deținute de Nitramonia BC SRL Bacău, operator economic care, în perioada iulie – septembrie 2024, a efectuat reparația periodică (RP) la vagonul implicat în accident.

În conformitate cu OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară, în calitate de furnizor de întreținere asigură întreținerea tehnică necesară a unui vehicul sau a unor părți ale acestuia, inclusiv furnizarea documentației de redare în exploatare.

Furnizorul de întreținere are implementat sistemul propriu de întreținere, deținând certificat de conformitate pentru funcții de întreținere în conformitate cu legislația europeană și națională aplicabilă, certificat prin care i se permite acestuia să efectueze lucrări de întreținere a vagoanelor de marfă.

În urma verificărilor efectuate după producerea accidentului, s-a constatat că:
- defectele de fabricație existente la axa osiei rupte în accident nu puteau fi identificate cu ocazia verificărilor efectuate prin metode nedistructive, în cadrul lucrărilor de reparație periodică efectuate la vagonul implicat;
- la introducerea în reparație a osiei montate nr.3834176 nu s-a verificat dacă osia-axă face parte din una din șarjele la care s-au constatat defecte de fabricație și care au fost declarate rebutate între anii 2004 ÷ 2008.

Având în vedere cele de mai sus, comisia de investigare consideră că, în producerea acestui accident, Electroputere VFU SA Pașcani a fost implicat, din punct de vedere al siguranței, prin faptul că nu a gestionat în mod eficient informațiile despre șarjele de osii-axă produse la SMR SA Balș în anii 2003-2004 constatate cu defecte de fabricație și care au fost declarate rebutate între anii 2004 ÷ 2008.

Furnizorul de osii

Construct International SRL Drobeta Turnu Severin este persoana juridică care a furnizat piese și subansambluri de vagoane provenite din dezmembrarea vagoanelor casate, către furnizorul de întreținere Electroputere VFU SA Pașcani, în baza unor contracte încheiate cu deținătorul vagoanelor Nitramonia BC SRL Bacău, pentru folosirea la repararea vagoanelor deținute de acesta.

În conformitate cu Ordinului MT nr.290/2000 privind admiterea tehnică a produselor şi/sau serviciilor destinate utilizării în activitățile de construire, modernizare, întreținere şi de reparare a infrastructurii feroviare şi a materialului rulant, pentru transportul feroviar şi cu metroul, în calitate de furnizor

feroviar, acesta asigură furnizarea de servicii feroviare critice care îndeplinesc condițiile pentru utilizare în domeniul transportului feroviar.

În urma verificărilor efectuate după producerea accidentului s-a constatat că, în conformitate cu prevederile specificației tehnice întocmite de către Construct International SRL și avizate de către AFER, „*se supun comercializării doar acele subansamble sau piese care pot fi reparate/recondiționate cu tehnologiile și dotările tehnice ale beneficiarului ...*” și că furnizorului de osii montate îi erau achitate numai osiile montate care, în urma verificărilor stabilite prin documentația de reparație, erau acceptate și montate de către furnizorul de întreținere pe vagoanele de marfă deținute de către proprietar.

Primul proprietar al osiei montate implicate în accident

SNTFM „CFR Marfă” SA este persoana juridică operator de transport feroviar, care a deținut în proprietate vagonul de marfă la care a fost montată pentru prima dată (în anul 2024) osia montată implicată în accident.

SNTFM „CFR Marfă” SA, în calitate de OTF, în conformitate cu prevederile Regulamentului de transport pe căile ferate din România efectuează operațiuni de transport feroviar de mărfuri cu materialul rulant motor și tractat deținut.

OTF are implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, deținând licență de transport feroviar și certificat de siguranță, 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.

OTF trebuie să identifice riscurile grave pentru siguranță generate de operațiunile sale feroviare, indiferent dacă acestea sunt desfășurate de organizația însăși sau de contractanți, parteneri sau furnizori aflați sub controlul său, inclusiv riscurile generate de modul de remorcare a trenurilor proprii.

În urma producerii celor 2 ruperi de osie, în anii 2004 - 2005, osii ce erau produse din aceeași șarjă cu osia ruptă în accidentul investigat (nr.511973), în conformitate cu prevederile art.10 din Fișa UIC 811-1/87, proprietarul vagoanelor (SNTFM „CFR Marfă” SA) a dispus, rebutarea șarjei din care făceau parte cele două axe rupte în exploatare, precum și înlocuirea de către fabricant a tuturor osiilor-axă produse din șarjă cu osii tip A I și a adus acest lucru la cunoștința fabricantului șarjei SMR SA Balș, reparatorului vagoanelor MEVA SA Drobeta Turnu Severin și Autorității Feroviare Române - AFER.

De asemenea, în anul 2008, SNTFM „CFR Marfă” SA a informat asupra rebutării a 3 șarje de osii-axe produse de SMR SA Balș în anul 2003, ca urmare a depistării unor defecte la un număr de osii ce depășeau procentul de 5% (conform Fișei UIC nr.811-1/87) din numărul total de osii-axe produse din aceeași șarjă. Prin aceleași adrese, SNTFM „CFR Marfă” SA a transmis și lista osiilor-axe produse din aceste șarje, cu numerele de parc ale acestora.

Din analiza documentelor prin care SNTFM „CFR Marfă” SA informa asupra rebutării unor șarje de osii-axă, produse de către SMR SA Balș în anii 2003-2004, sau a măsurilor suplimentare de verificare a osiilor montate fabricate din osii-axă provenite de la același fabricant a reieșit faptul că, aceste documente erau transmise către fabricant, operatorii economici la care acest proprietar de vagoane repara materialul rulant, către AFER și către birourile de recepție ale SNTFM „CFR Marfă” SA care funcționau la acești furnizori de întreținere.

În urma verificărilor efectuate după producerea accidentului, s-a constatat că, osii montate produse din șarje fabricate în anii 2003 ÷ 2004, de către SMR SA Balș și care au fost declarate ca rebutate (vezi și cap.5.b. Măsuri luate de la producerea accidentului) de către proprietarul vagoanelor la care au fost montate aceste osii (SNTFM „CFR Marfă” SA) nu au fost distruse, iar unele au ajuns să fie comercializate de către operatorii economici ce intermediază piese și subansambluri de vagoane provenite din dezmembrarea vagoanelor casate.

Având în vedere cele de mai sus, comisia de investigare consideră că, în producerea acestui accident, SNTFM „CFR Marfă” SA a fost implicat, din punct de vedere al siguranței, prin faptul că nu a luat măsuri de distrugere a tuturor osiilor montate produse din șarje fabricate în anii 2003 ÷ 2004 de către SMR SA Balș și care au fost declarate, în perioada 2004 ÷ 2008, ca rebutate.

Fabricantul osiei

SMR SA Balș (IOB) este persoana juridică care, în anul 2004, a produs osia montată implicată în accident.

Acesta trebuia să fabrice axele cu care erau dotate osiile montate furnizate pentru echiparea vagoanelor proprietate SNTFM „CFR Marfă" SA conform cerințelor din documentația tehnică (caiet de sarcini, specificații tehnice, standarde în vigoare la data producerii, etc.).

În anul 2005 la osia - axă cu nr.3834212, șarja nr.511973 (șarjă din care face parte și osia-axă ruptă în accidentul investigat), ruptă în incidentul produs la data de 20.01.2005, a fost efectuată o expertiză tehnică în cadrul laboratorului AFER. În urma acestei expertize, la osia-axă expertizată s-a constatat depunere de material prin sudură pe circumferința fusurilor de osie, lucru ce era interzis prin documente de referință valabile la data producerii osiilor.

Întrucât, osia-axă expertizată în anul 2005 făcea parte din aceeași șarjă cu osia ruptă în accidentul investigat, se poate concluziona în mod rezonabil că și această osie-axă prezenta același defect de fabricație.

Având în vedere cele de mai sus, comisia de investigare consideră că, în producerea acestui accident, SMR SA Balș a fost implicat, din punct de vedere al siguranței, prin rolul său în fabricarea și furnizarea de osii-axă cu defecte de fabricație.

4.b. Materialul rulant, infrastructura şi instalațiile tehnice

Materialul rulant

Având în vedere constatările, verificările și măsurătorile efectuate la materialul rulant implicat în deraiere, după producerea accidentului, prezentate în raport, precum și expertiza tehnică efectuată în anul 2005 la osia - axă cu nr.3834212, șarja nr.511973 (șarjă din care face parte și osia-axă ruptă în accidentul investigat), se poate afirma că defectele existente la osia-axă nr.3834176 corespunzătoare roților 7-8 de la vagonul nr.31539333345-7 (al 20-lea din compunerea trenului) au determinat producerea accidentului feroviar.

Această concluzie este argumentată de următoarele considerente:

- în anul 2005 la osia - axă cu nr.3834212, șarja nr.**511973** (șarjă din care face parte și osia-axă ruptă în accidentul investigat), ruptă în accidentul produs la data de 20.01.2005, a fost efectuată o expertiză tehnică în cadrul laboratorului AFER;
- în urma acestei expertize, la osia-axă expertizată s-a constatat depunere de material prin sudură pe circumferința fusurilor de osie, lucru ce era interzis prin documente de referință valabile la data producerii osiilor;
- întrucât, osia-axă expertizată în anul 2005 făcea parte din aceeași șarjă cu osia ruptă în accidentul investigat, se poate concluziona în mod rezonabil că și la această osie-axă s-a folosit aceeași procedură neconformă de fabricație (depunere de material prin sudură pe circumferința fusurilor de osie);
- depunerile de material prin sudură pe circumferința fusurilor de osie la fabricarea osiei-axă au condus, mai întâi la amorsarea de microfisuri și apoi la fisuri transversale, fisuri care au făcut ca, la plecarea trenului de la km 267+803 fusul de osie aferent roții nr.7 (pe parte stângă în sensul de mers) să se rupă.

Precizăm că microfisurile amorsate dezvoltate pe circumferința fusurilor de osie ca urmare a folosirii, cu ocazia fabricării acestor osii, a unui procedeu interzis de documentele de referință (depunere de material prin sudură pe circumferința fusurilor de osie) nu pot fi depistate cu ocazia verificărilor efectuate prin metode nedistructive, în cadrul lucrărilor de reparație periodică, fapt care este probat atât de controale ultrasonice efectuate pe fusurile de osie în perioada 2004÷2008, cât și de rezultatele obținute în cadrul controalelor efectuate pe fusul nerupt al osiei implicate în accident.

Luând în considerare starea tehnică a osiei montate rupte, precum și cazurile de ruperi de osii-axă produse în perioada 2004÷2008, toate acestea prezentate la cap.3.a.4, se poate concluziona că, **ruperea fusului de osie aferent roții nr.7 de la osia-axă cu nr.3834176 a vagonului nr.31539333345-7, rupere ce s-a produs, cel mai probabil, ca urmare a utilizării în timpul fabricației acestei osii a**

unui procedeu - depunere de material prin sudură pe circumferința fusurilor de osie - interzis prin documentele de referință constituie un **factor critic** al producerii acestui accident. Întrucât, acest factor critic, reprezintă o condiție care, după toate probabilitățile, dacă ar fi fost eliminată, ar fi putut împiedica producerea accidentului, comisia de investigare consideră că acesta este **factorul cauzal** al accidentului.

În anul 2006, Remar SA Pașcani (denumirea sub care a funcționat Electroputere VFU SA Pașcani până în anul 2013) nu repara vagoane de marfă proprietate SNTFM „CFR Marfă" SA, astfel că actul nr.6.1.6/207/2006 (prin care SNTFM „CFR Marfă" SA a dispus, rebutarea șarjei din care făceau parte cele două axe rupte în exploatare - nr.511973) nu a fost transmis și către acest furnizor de întreținere. Biroul de recepție al SNTFM „CFR Marfă" SA ce a funcționat în Remar SA Pașcani (predecesorul Electroputere VFU SA Pașcani) a fost înființat în anul 2008, astfel că actele prin care, în anul 2008, SNTFM „CFR Marfă" SA a informat asupra rebutării a 3 șarje de osii-axe produse de SMR SA Balș în anul 2003 (actul nr.E4.1/1854/29.05.2008 pentru șarja nr.311245/septembrie 2003, precum și actul nr.E4.1/2586/29.07.2008 pentru șarjele cu nr.311290/iunie 2003 și nr.311156/decembrie 2003) au fost transmise și către acest furnizor de întreținere.

Chiar dacă Remar SA Pașcani nu a fost informată, în mod direct, în anul 2006, de rebutarea șarjei din care făcea parte osia ruptă în accident (nr.511973), deoarece, în perioada 2004 ÷ 2008, problemele de calitate ale osii montate fabricate de SMR SA Balș în anii 2003-2004 erau de notorietate în sistemul feroviar se poate presupune, în mod rezonabil, că, inclusiv la nivelul acestui furnizor de întreținere erau cunoscute informațiile privind numerele șarjelor de osii la care s-au constatat defecte de fabricație.

Întrucât Electroputere VFU SA (succesorul Remar SA Pașcani) nu a gestionat în mod eficient informațiile despre șarjele de osii-axă constatate cu defecte de fabricație, la verificarea osiei montate nr.3834176, în anul 2023, nu s-a mai verificat dacă osia-axă a acesteia face parte din șarjele la care s-au constatat defecte de fabricație și care au fost declarate rebutate între anii 2004 ÷ 2008.

În concluzie, faptul că **la introducerea în reparație a osiei montate nr.3834176 nu s-a verificat dacă osia-axă face parte din una din șarjele la care s-au constatat defecte de fabricație și care au fost declarate rebutate între anii 2004 ÷ 2008** a reprezentat un **factor critic** al producerii acestui accident. Întrucât acest factor critic a determinat creșterea probabilității de producere a accidentului, însă eliminarea lui nu ar fi împiedicat producerea accidentului, comisia de investigare a apreciat că acesta este un **factor contributiv al accidentului feroviar**.

Între anii în care s-au semnalat șarjele de osii-axă cu probleme de fabricație (2004 ÷ 2008) și anul în care în care s-a efectuat reparația periodică la vagonul nr.31539333345-7 (2024), a trecut o perioadă mare (circa 16 ani), perioadă în care informații ce au ajuns, la Remar SA Pașcani (predecesorul Electroputere VFU SA Pașcani), despre șarjele de osii cu probleme, s-au pierdut.

Astfel, se poate concluziona că, **perioada lungă de timp (circa 16 ani) ce a trecut între anii în care s-au semnalat șarjele de osii-axă cu probleme de fabricație (2004 ÷ 2008) și anul în care s-a efectuat reparația periodică la vagonul nr.31539333345-7 (2024),** a reprezentat un **factor critic** al producerii acestui accident. Întrucât acest factor critic a determinat creșterea probabilității de producere a accidentului, însă eliminarea lui nu ar fi împiedicat producerea accidentului, comisia de investigare a apreciat că acesta este un **factor contributiv al accidentului feroviar**.

Infrastructura

Având în vedere constatările și măsurătorile efectuate la suprastructura căii după producerea accidentului, comisia de investigare a concluzionat că starea tehnică a suprastructurii căii, pe zona producerii accidentului feroviar, era una corespunzătoare pentru viteza de circulație de 70 km/h și se poate afirma că aceasta nu au favorizat producerea accidentului feroviar.

Instalații tehnice

Având în vedere constatările și verificările efectuate la locul producerii accidentului feroviar la instalațiile tehnice de siguranță feroviară, se poate afirma că acestea nu au favorizat producerea accidentului feroviar.

4.c. Factorii umani

4.c.1. Caracteristici umane și individuale

Administratorul de infrastructură (AI)

Întrucât, în urma verificărilor efectuate nu au fost constatate neconformități privind starea infrastructurii feroviare de natură să influențeze producerea accidentului, iar personalul cu sarcini de administrare și asigurare a mentenanței infrastructurii feroviare la locul producerii accidentului din cadrul AI nu a fost implicat în producerea incidentului, comisia de investigare a considerat că nu este necesară verificarea aspectelor legate de caracteristicile umane și individuale în cazul acestui personal.

Operatorul de transport feroviar (OTF)

Personalul aparținând OTF implicat în conducerea, deservirea și revizuirea trenului implicat deținea permise, autorizații, certificate complementare și certificate pentru confirmarea periodică a competențelor profesionale generale, fiind totodată declarat apt din punct de vedere medical și psihologic pentru funcția deținută, conform avizelor emise, la data producerii accidentului.

Durata serviciului efectuat de către personalul de locomotivă implicat în producerea accidentului, s-a încadrat în limitele admise prevăzute de Ordinul MT nr.256 din 29 martie 2013.

Personalul OTF și al contractorilor săi care, în perioada 16÷17.01.2025, a efectuat reviziile tehnice și probele de frână la trenul de marfă nr. 67204 016 în stațiile CFR Alexandria, Roșiori Est, Roșiori Nord și Ploiești Est a lucrat cu respectarea reglementărilor privind durata serviciului impuse de Codul Muncii.

Furnizorul de întreținere

Personalul aparținând Electroputere VFU SA Pașcani, care în cadrul lucrărilor de reparație periodică efectuate la vagonul nr.31539333345-7 a efectuat controlul ultrasonic (CUS) la osia montată ruptă în accident era instruit și autorizat în conformitate cu prevederile Normei tehnice feroviară nr.51-001 din 2008 „Vehicule de cale ferată. Controlul ultrasonic al osiilor montate de la vagoane.”.

Acesta deținea, la momentul efectuării CUS la această osie (22.08.2023), Autorizația seria CN, nr.172/12.07.2023 cu valabilitate până la data de 11.07.2024.

4.c.2. Factori de mediu

Furnizorul de întreținere

La verificarea efectuată la sediul Electroputere VFU SA Pașcani s-a constatat că punctul de lucru amenajat pentru efectuarea CUS la osiile montate îndeplinea condițiile prevăzute în Norma tehnică feroviară nr.51-001 din 2008 „Vehicule de cale ferată. Controlul ultrasonic al osiilor montate de la vagoane.”

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

Administratorul de infrastructură

La momentul producerii accidentului feroviar, CNCF „CFR” SA, în calitate de AI, avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile *Directivei (UE)* 2016/798/UE privind siguranța feroviară, a *OUG nr.73/2019* privind siguranța feroviară şi a *Ordinul MT nr.232/2020* pentru eliberarea autorizației de siguranță administratorului/gestionarilor de infrastructură feroviară din România, aflându-se în posesia Autorizației de Siguranță cu nr. de identificare AS21003 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română confirmă îndeplinirea cerințelor stabilite prin legislația națională și acceptarea SMS al AI, valabilă până la 27.12.2026.

La acea dată, SMS aplicat la nivelul AI cuprindea, în principal:
- declarația de politică în domeniul siguranței;
- manualul sistemului de management al siguranței;
- obiectivele generale şi 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.

Operatorul de transport feroviar (OTF)

La momentul producerii accidentului feroviar, Vest Trans Rail SRL, 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 RO1020200020 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română confirmă acceptarea SMS al OTF, inclusiv prevederile adoptate de OTF în vederea îndeplinirii cerințelor specifice necesare pentru exploatarea în condiții de siguranță pe rețeaua (rețelele) relevantă (relevante), certificat ce era valabil până la 22.04.2025.

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 şi cantitative ale managementului siguranței;
- procedurile generale și instrucțiuni de lucru elaborate/actualizate, conform Regulamentul delegat nr.762/2018 de stabilire a unor metode comune de siguranță privind cerințele SMS.

Entitatea responsabilă cu întreținerea vagonului (ERI)

În perioada efectuării reparației periodice de tip RP la vagonul implicat în accident (2024), Ansett Logistics SA București avea implementat sistemul propriu de întreținere, în conformitate cu prevederile *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 în temeiul Directivei (UE) 2016/798 a Parlamentului European și a Consiliului și de abrogare a Regulamentului (UE) nr. 445/2011 al Comisiei,* aflându-se în posesia Certificatului de conformitate al unei entități responsabile cu întreținerea cu nr.RO/31/0023/0033 – emis la data de 11.12.2023, cu termen de valabilitate până la data de 10.12.2024, prin care ASFR, accepta Sistemului de Întreținere al ERI și îi permitea acestuia să răspundă de întreținerea vagoanelor de marfă.

Comisia de investigare a constatat că, la data producerii accidentului feroviar, sistemul de întreținere aplicat la nivelul ERI cuprindea, în principal:
- declarația de politică în domeniul întreținerii;
- manualul sistemului de management integrat;
- obiectivele generale şi cantitative ale managementului întreținerii;
- strategia de monitorizare a sistemului de întreținere a vagoanelor de marfă;
- procedurile și proceduri operaționale elaborate/actualizate, conform Anexei II din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr.779/2019 al Comisiei din 16 mai 2019 de stabilire a unor dispoziții detaliate privind un sistem de certificare a entităților responsabile cu întreținerea vehiculelor.

Din analiza documentelor transmise de către ERI referitoare la sistemul de întreținere și modul cum acesta a fost aplicat în cazul vagonului implicat în accident au reieșit următoarele:
- după efectuarea reparației periodice la vagonul implicat nr.31539333345-7 acesta a fost pus în serviciu la data de 11.09.2024 în baza Declarației de Conformitate nr.616/11.09.2024 emisă de către Electroputere VFU SA Pașcani și a Procesului Verbal de punere în serviciu a vehiculelor (vagoane de marfă) nr.4/11.09.2024;
- conform datelor transmise de către ERI vagonul a fost repus în funcțiune prin *notificarea telefonică a OTF care a preluat vagonul din stația CFR Pașcani*;
- conform definiției din *Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr.779/2019 al Comisiei din 16 mai 2019* la art.2, lit. d „repunere în funcțiune - înseamnă o *notificare transmisă utilizatorului*, de exemplu *o întreprindere feroviară sau un deținător*, *de către entitatea responsabilă cu întreținerea,*

ca urmare a punerii în serviciu, potrivit căreia toate lucrările de întreținere adecvate au fost încheiate și vehiculul, care fusese scos din funcțiune, poate fi utilizat în siguranță, sub rezerva unor eventuale restricții de utilizare.”.

- conform prevederilor de la pct.5.7 din Procedura Operațională cod PO ERI III – ANS, Ed.0, Rev.1„Gestionarea întreținerii parcului vagoanelor de marfă” întocmită de ERI la data de 10.10.2023 „În baza documentelor întocmite de atelierul de întreținere (fișe de măsurători, buletine, PV, etc.) și în baza PV de punere în serviciu, *personalul desemnat al Ansett Logistics SA (ERI),* ***sau al IF*** (OTF -n.n)*, procedează la repunerea în funcțiune a vagoanelor de marfă reparate*, iar la pct.5.9.2 din aceiași procedură era prevăzut că „Repunerea în funcțiune a vagoanelor *se face pe baza avizării de dare in circulație completată de RTV al IF care remorcă vagonul*”.

Furnizorul de întreținere

În perioada efectuării reparației periodice de tip RP la vagonul implicat în accident Electroputere VFU SA Pașcani avea implementat sistemul propriu de întreținere, în conformitate cu prevederile *Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr.779/2019 al Comisiei din 16 mai 2019 de stabilire a unor dispoziții detaliate privind un sistem de certificare a entităților responsabile cu întreținerea vehiculelor în temeiul Directivei (UE) nr.798/2016 a Parlamentului European și a Consiliului și de abrogare a Regulamentului (UE) nr.445/2011 al Comisiei,* aflându-se în posesia Certificatului de conformitate pentru funcții de întreținere cu nr.RO/32/0024/0010 – emis la data de 27.06.2024, cu termen de valabilitate până la data de 04.10.2025, prin care ASFR, accepta Sistemului de Întreținere dezvoltat de furnizorul de întreținere și îi permitea acestuia să efectueze lucrări de întreținere a vagoanelor de marfă.

Comisia de investigare a constatat că, la data producerii accidentului feroviar, sistemul propriu de întreținere aplicat la nivelul furnizorului de întreținere cuprindea, în principal:

- proceduri de management integrat;
- instrucțiuni de lucru;
- instrucțiuni tehnologice;
- tehnologii de reparație;
- tehnologii de lucru;

elaborate/actualizate, conform pct. IV din Anexa II la Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr.779/2019 al Comisiei din 16 mai 2019 de stabilire a unor dispoziții detaliate privind un sistem de certificare a entităților responsabile cu întreținerea vehiculelor.

Întrucât accidentul investigat a fost produs de ruperea unui fus de osie, comisia de investigare a verificat documentele din sistemul de întreținere de la nivelul furnizorului de întreținere referitoare la osiile montate și în special la controlul ultrasonic al acestora constatându-se că acesta avea elaborată, la momentul efectuării reparației periodice la vagonul implicat (în anul 2024), *Instrucțiunea tehnologică de control ultrasonic osie montată cod TC.02.01.0022*, document ce este în concordanță cu prevederile din Norma tehnică feroviară nr.51-001 din 2008 „Vehicule de cale ferată. Controlul ultrasonic al osiilor montate de la vagoane.” și care detaliază metodele de examinare și zonele aferente osiilor montate care urmează a fi controlate ultrasonic, examinarea și interpretarea oscilogramelor în vederea depistării defectelor la osie, inelele de rulment, roțile monobloc și bandaje.

Chiar dacă Remar SA Pașcani (denumirea sub care a funcționat Electroputere VFU SA Pașcani până în anul 2013) nu a fost informată, în mod direct, în anul 2006, de rebutarea șarjei din care făcea parte osia ruptă în accident (nr.511973), deoarece, în perioada 2004 ÷ 2008, problemele de calitate ale osii montate fabricate de SMR SA Balș, în anii 2003-2004, erau de notorietate în sistemul feroviar se poate presupune în mod rezonabil, că și la nivelul acestui furnizor de întreținere erau cunoscute informațiile privind numerele șarjelor de osii la care s-au constatat defecte de fabricație.

Întrucât Electroputere VFU SA Pașcani (succesorul Remar SA Pașcani) nu a gestionat în mod eficient informațiile despre șarjele de osii-axă constatate cu defecte de fabricație, la verificarea osiei montate nr.3834176, în anul 2023, nu s-a verificat și dacă osia-axă a acesteia face parte din șarjele la care s-au constatat defecte de fabricație și cele declarate rebutate între anii 2004 ÷ 2008.

În concluzie, **gestionarea ineficientă, de către furnizorul de întreținere, a informațiilor despre șarjele de osii-axă produse de SMR SA Balș între anii 2003 ÷ 2004 la care s-au constatat defecte de fabricație și care au fost declarate rebutate între anii 2004 ÷ 2008** reprezintă un **factor critic,** de

natură contributivă, al producerii acestui accident. Întrucât, acest factor critic ar putea afecta accidente sau incidente similare şi conexe în viitor, comisia de investigare concluzionează că acesta reprezintă, pentru accidentul feroviar investigat, un **factor sistemic**.

Primul proprietar al osiei montate implicate în accident

În urma producerii celor 2 ruperi de osie, în anii 2004 ÷ 2005, osii ce erau produse din aceeași șarjă cu osia ruptă în accidentul investigat (nr.511973), în conformitate cu prevederile art.10 din Fișa UIC 811-1/87, proprietarul vagoanelor și, implicit, al osiilor montate de la acestea (SNTFM „CFR Marfă" SA) a dispus, rebutarea șarjei din care făceau parte cele două axe rupte în exploatare, precum și înlocuirea de către fabricant a tuturor osiilor-axă produse din șarjă cu osii tip A I și a adus acest lucru la cunoștința fabricantului șarjei SMR SA Balș, reparatorului vagoanelor MEVA SA Drobeta Turnu Severin și Autorității Feroviare Române - AFER.

De asemenea, în anul 2008, SNTFM „CFR Marfă" SA a informat asupra rebutării a 3 șarje de osii-axe produse de SMR SA Balș în anul 2003, ca urmare a depistării unor defecte la un număr de osii ce depășeau procentul de 5% (conform Fișei UIC nr.811-1/87) din numărul total de osii-axe produse din aceeași șarjă. Prin aceleași adrese, SNTFM „CFR Marfă" SA a transmis și lista osiilor-axe produse din aceste șarje, cu numerele de parc ale acestora.

În urma verificărilor efectuate după producerea accidentului, s-a constatat că, pe lângă osia montată implicată (nr.3834176**)**, și alte osii montate produse din șarje fabricate, în anii 2003 ÷ 2004, de către SMR SA Balș, care au fost declarate ca rebutate (vezi și cap.5.b. Măsuri luate de la producerea accidentului) de către proprietarul vagoanelor la care au fost montate aceste osii (SNTFM „CFR Marfă" SA) nu au fost distruse, iar unele au ajuns să fie comercializate de către operatorii economici ce intermediază piese și subansambluri de vagoane provenite din dezmembrarea vagoanelor casate.

Având în vedere cele de mai sus, întrucât la producerea accidentului investigat a contribuit și faptul că, osii montate produse din șarje fabricate, în anii 2003 ÷ 2004, de către SMR SA Balș, care au fost declarate ca rebutate de către proprietarul vagoanelor la care au fost montate aceste osii nu au fost distruse, iar unele au ajuns să fie comercializate de către operatorii economici ce intermediază piese și subansambluri provenite din dezmembrarea vagoanelor casate, comisia de investigare consideră că SNTFM „CFR Marfă" SA nu a gestionat în mod eficace acțiunile de rebutare (distrugere) a acestor osii montate.

În concluzie, **gestionarea ineficace, de către primul proprietar al osiei montate implicate în accident, a acțiunilor de rebutare (distrugere) a osiilor montate produse din șarje fabricate, în anii 2003 ÷ 2004, de către SMR SA Balș și care au fost declarate ca rebutate, în conformitate cu prevederile Fișei UIC 811-1/87,** reprezintă un **factor critic,** de natură contributivă, al producerii acestui accident. Întrucât, acest factor critic ar putea afecta accidente sau incidente similare şi conexe în viitor, comisia de investigare concluzionează că acesta reprezintă, pentru accidentul feroviar investigat, un **factor sistemic**.

4.e. Accidente anterioare cu caracter similar

În perioada 2004 - 2008 pe rețeaua feroviară din Romania s-au produs un număr de 6 cazuri de rupere în exploatare a osiilor-axă (produse de IOB în anul 2004) montate la vagoane de marfă reparate de către MEVA SA Drobeta Turnu Severin și care erau deținute de SNTFM „CFR marfă SA, după cum urmează:

- evenimentul feroviar produs la data de **15.07.2004**, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF București, între stația Videle și Hm Zăvestreni ca urmare a ruperii fusului de osie în zona de racordare dintre obturator şi zona de calare, de la osia nr. 3835171, **șarja nr.511971**, anul 2004, tip AII, de la vagonul 31537965905-7(proprietate SNTFM „CFR Marfă" SA);
- accidentul feroviar produs la data de **30.07.2004**, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Iaşi, în stația Câmpulung Moldovenesc ca urmare a ruperii fusului de osie în zona de racordare dintre obturator şi zona de calare, de la osia nr. 3835112, **șarja nr.511969**, tip AII, de la vagonul 31537965898-4(proprietate SNTFM „CFR Marfă" SA);
- evenimentul feroviar produs la data de **31.07.2004**, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Craiova, între stațiile Zlătărei ca urmare a ruperii fusului de osie în zona de racordare dintre fus şi

obturator, de la osia montată nr. 3835154, **șarja nr.511970**, anul 2004, tip AII, de la vagonul 31537965885-1(proprietate SNTFM „CFR Marfă" SA);

- accidentul feroviar produs la data de **15.08.2004**, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Galați, în stația Gugeşti ca urmare a ruperii fusului de osie în zona de racordare dintre fus şi obturator, de la osia montată nr. 3835162, **șarja nr.511970**, anul 2004, tip AII, de la vagonul 31537965883-6(proprietate SNTFM „CFR Marfă" SA).
- evenimentul feroviar produs la data de **20.01.2005**, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Constanța, între stația Basarabi și Dorobanțu ca urmare a ruperii fusului de osie în zona de racordare dintre fus şi obturator, de la osia montată nr.3834212, **șarja nr.511973**, anul 2004, tip AII, de la vagonul 31535494033-2(proprietate SNTFM „CFR Marfă" SA);
- incidentul feroviar produs la data de **13.03.2008**, ora 03:00 pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Craiova în Hm Zăvideni prin ruperea fusului de osie de la roata 5, de la osia 3, a vagonului nr.31535494306-2 (proprietate SNTFM „CFR Marfă" SA). Osia cu numărul de înmatriculare în parcul CFR 3836632 cu numărul de ordine 14, a făcut parte din **șarja 311561**, anul 2004, produsă de SMR SA Balș în anul 2004, osie tip AI;

De asemenea, în aceeași perioadă (**28.10.2004**), în stația Zagreb Triaj (Croația), la vagonul nr.31535494029-0, proprietar SNTFM „CFR Marfă" SA a fost constatată ruperea osiei nr.3834198, **șarja nr.511973**, anul 2004, osie de tip AII.

5. CONCLUSIONS

5.a. Summary of the analysis and conclusions regarding the causes of the accident

Between 2003 and 2004, SMR SA Balș produced a series of cast batches of axles with manufacturing defects (material deposition by welding on the circumference of the axle journals, a procedure prohibited by the reference documents valid at the time of axle production). Among these cast batches was cast batch no.511973, to which the axle involved in the accident (no.3834176) also belonged.

Two wheelsets manufactured with axles originating from this cast batch (no.3834198 and no.3834212) broke during operation in railway events during the period 2004–2005. Following these two axle breakages, in accordance with the provisions of Article 10 of UIC Leaflet 811-1/87, the owner of the wagons (SNTFM "CFR Marfă" SA) ordered the rejecting of the cast batch to which the two axles broken in operation belonged, as well as the replacement by the manufacturer of all axles produced from this cast batch with type A I axles.

The documents by which SNTFM "CFR Marfă" SA informed about the rejecting of certain cast batches of axles produced by SMR SA Balș during 2003–2004, or about additional measures for checking wheelsets manufactured using axles from the same manufacturer, were transmitted to the manufacturer, to the economic operators where this wagon owner repaired the rolling stock, to AFER – Romanian Railway Authority, and to the reception offices of SNTFM "CFR Marfă" SA operating at these maintenance providers.

In 2006, Remar SA Pașcani (the name under which Electroputere VFU SA Pașcani operated until 2013) did not repair freight wagons owned by SNTFM "CFR Marfă" SA; therefore, document no.6.1.6/207/2006, by which SNTFM "CFR Marfă" SA ordered the rejecting of the cast batch that included the two axles broken in operation (cast batch no.511973), was not transmitted to this maintenance provider.

The reception office of SNTFM "CFR Marfă" SA operating at Remar SA Pașcani (the predecessor of Electroputere VFU SA Pașcani) was established in 2008; therefore, the documents by which, in 2008, SNTFM "CFR Marfă" SA informed about the rejecting of three cast batches of axles produced by SMR SA Balș in 2003 were also transmitted to this maintenance provider.

Even though Remar SA Pașcani was not directly informed in 2006 about the rejecting of the cast batch to which the axle broken in the accident (no.511973) belonged, since during the period 2004–2008 the quality problems of wheelsets manufactured by SMR SA Balș during 2003–2004 were well known within the railway system, it can reasonably be assumed that, including at the level of this maintenance

provider, information regarding the cast batch numbers of axles with identified manufacturing defects was known.

As Electroputere VFU SA (the successor of Remar SA Pașcani) did not effectively manage the information regarding the cast batches of axles identified with manufacturing defects, during the inspection of axle assembly no.3834176 in 2023, it was not verified whether its axle belonged to the cast batches for which manufacturing defects had been identified and which were declared rejected during 2004–2008.

Under these circumstances, after carrying out the overhaul, on 11th September 2024, Electroputere VFU SA put wagon no.31539333345-7 into service, based on the Declaration of Conformity and the Vehicle Commissioning Report (freight wagons).

On 16th January 2025, freight train no. 67204 016, got by the railway undertaking Vest Trans Rail SRL, consisting of 24 wagons of the Uagps series, all loaded with grain, was dispatched from railway station Alexandria to railway station Bacău. At railway station Roșiori Nord, 11 additional wagons taken from the silo at railway station Roșiori Est were added to the train, after which it was dispatched to the destination station.

The train ran safely until railway station Orbeni, where, during the inspection of the passing train by the movement inspector, the train driver of freight train no.67204 016 was notified via radio that there was a wagon with braking problems in the train (sparks at the wheels) and requested to stop the train for verification. The train driver stopped freight train no.67204 016 on the running line on 17th January 2025, at 22:51:21 o'clock, km 267+803, where it remained stationary for 28 minutes and 07 seconds. During this time, the traction personnel who drove and serviced freight train no.67204 016 identified wagon no.33539332819-0 with braking problems within the train composition. The assistant driver released the brakes on this wagon, after which a brake continuity test was carried out, as well as a check of the brake system of the wagons within the train composition, in order to identify any automatic brakes that may have been applied as a result of the unscheduled stop and which did not release.

The manufacturing defects existing on axle assembly no.3834176, corresponding to wheels 7–8 (the first in the running direction of the train) of wagon no.31539333345-7 (the 20th in the train composition), caused, initially, the initiation of microcracks and subsequently the development of cracks, which resulted in the breakage of the axle journal corresponding to wheel no.7 (on the left side in the running direction) at the departure of the train from km 267+803.

The breakage of the axle journal caused the loss of the guiding capacity of the wheelset corresponding to wheels 7–8, which caused, at km 268+250, the wheel on the right side in the running direction (wheel no. 8) to fall inside the track.

The derailment of the axle with wheels 7–8 subsequently caused the derailment of the other axle (corresponding to wheels 5–6) of bogie no.2 (the first in the running direction of the train).

Taking into account the findings and measurements carried out after the accident on the track superstructure and the rolling stock involved, as presented in the report, as well as the technical expertise carried out in 2005 on axle no.3834212, cast batch no.511973 (cast batch of which the axle broken in the investigated accident is also part), it can be stated that the manufacturing defects existing in axle no.3834176, corresponding to wheels 7–8 of wagon no. 31539333345-7 (the 20th in the train composition), caused the railway accident.

After analyzing the findings and measurements carried out on the track superstructure and the rolling stock after the accident, the documents made available and the statements of the personnel involved, the investigation commission established, according to the definitions provided by Commission Implementing Regulation (EU) No 572/2020, the following causal, contributing and systemic factors:

Causal factor

The breakage of the axle journal corresponding to wheel no.7, of axle no.3834176 of wagon no.31539333345-7, breakage which most likely occurred as a consequence of the use, during the manufacturing of this axle, of a procedure – material deposition by welding on the circumference of the axle journals – prohibited by the reference documents.

Contributing factors

1. When wheelset with axle no.3834176 was introduced for repair, it was not verified whether the axle was part of one of the cast batches for which manufacturing defects had been identified and which were declared rejected between 2004 and 2008;
2. The long period of time (about 16 years) that elapsed between the years when the cast batches of axles with manufacturing defects were reported (2004–2008) and the year when the periodic repair of wagon no.31539333345-7 was carried out (2024).

Systemic factors

1. Ineffective management, by the first owner of the axle assembly involved in the accident – SNTFM "CFR Marfă" SA, of the scrapping (destruction) actions of wheelsets produced from cast batches manufactured in 2003–2004 by SMR SA Balș, which were declared rejected in accordance with the provisions of UIC Leaflet 811-1/87;
2. Inefficient management, by the maintenance provider, of the information regarding the cast batches of axles produced by SMR SA Balș between 2003 and 2004, for which manufacturing defects were identified and which were declared rejected between 2004 and 2008.

5.b. Measures taken since the accident

Following the identification of the broken axle involved in this accident (no.3834176, manufacturer SMR SA Balș – IOB, year of manufacture 2004, cast batch no.511973 and the document issued by SNTFM "CFR Marfă" SA, by which this cast batch was declared rejected), the investigation commission drew up a Preliminary Report regarding the railway accident, which was transmitted to the Romanian Railway Safety Authority – ASFR by AGIFER – Romanian Railway Investigating Agency.

Through this Preliminary Report, AGIFER – Romanian Railway Investigating Agency issued five safety recommendations to ASFR – Romanian Railway Safety Authority, regarding wheelsets equipped with axles belonging to cast batches produced in 2003–2004 by SMR SA Balș, involved in railway events that occurred during the period 2004–2008.

These safety recommendations have as final addressees freight railway undertakings, entities responsible for maintenance and owners of freight wagons (see Chapter 6 – Safety recommendations).

Following the checks carried out within the investigation action, after the transmission of the Preliminary Report, the investigation commission came into possession of documents regarding the rejecting of several axles produced by SC SMR SA Balș in 2003. Thus, in 2008, SNTFM "CFR Marfă" SA informed about the rejecting of three cast batches of axles produced by SC SMR SA Balș in 2003 (no.311245, 311290 and 311156), following the identification of defects in a number of axles exceeding 5%, according to the provisions of UIC Leaflet no. 811-1/87, of the total number of axles produced within the same cast batch.

Considering the particularly critical situation presented in the Preliminary Report, as well as the impact on railway safety that the use of these axles may have, in accordance with the last safety recommendation (no.504/5) issued through the Preliminary Report, AGIFER communicated the additional information obtained to ASFR, in order to be disseminated to freight railway undertakings, entities responsible for maintenance and owners of freight wagons in Romania, to be used by them in activities related to the maintenance of freight wagons.

Subsequently, AGIFER also informed the Romanian Railway Authority – AFER about the initial findings regarding the accident and the issued recommendations, and issued to AFER – Romanian Railway Authority a new safety recommendation, which has as final addressees the economic operators holding technical railway approval for critical railway services, allowing them to supply wheelsets originating from the dismantling of scrapped wagons (see Chapter 6 – Safety recommendations).

Following the safety recommendations issued through these documents, ASFR informed AGIFER that it requested freight railway undertakings, entities responsible for maintenance and owners of freight wagons to verify whether the wagons within the fleets owned or managed by them are equipped with axles belonging to the problematic cast batches and that, after analyzing the documents submitted by

the above-mentioned economic operators, it resulted that they do not have such wagons in their own or managed wagon stock.

Subsequently, SNTFM "CFR Marfă" SA informed AGIFER that, following the verification of the wagons owned, it identified a number of seven wheelset with axles belonging to the cast batches identified during 2004–2008 as having manufacturing defects, and in the case of four of them, produced from cast batch no.511973, destruction measures were ordered.

5.c. Additional remarks

None.

6. SAFETY RECOMMENDATIONS

The railway accident that occurred on 17th January 2025, between the railway stations Orbeni and Faraoani, was caused by the manufacturing defects existing in axle no.3834176, corresponding to wheels 7–8 of wagon no.31539333345-7, the 20th in the train composition.

During the investigation, it was established that the axle broken in this accident (no.3834176, manufacturer SMR SA Balș – IOB, year of manufacture 2004, cast batch no.511973) is part of a cast batch that was declared rejected by the owner, SNTFM "CFR Marfă" SA, in 2006.

During the period 2004–2008, a total number of seven cases of axle breakage in operation occurred on the Romanian railway network and on the Croatian railway network (at railway station Zagreb Railway Yard), involving axles manufactured by IOB in 2004, mounted on freight wagons repaired by MEVA SA Drobeta Turnu Severin and got by the railway undertaking SNTFM "CFR Marfă" SA.

Also, in 2008, SNTFM "CFR Marfă" SA informed about the rejecting of three cast batches of axles produced by SC SMR SA Balș in 2003, following the identification of defects in a number of axles exceeding 5%, according to the provisions of UIC Leaflet no. 811-1/87, of the total number of axles produced within the same cast batch.

Taking into account the preliminary findings of the investigation commission mentioned above, in order to improve railway safety and prevent similar events, through the Preliminary Report, **the investigation commission considered it appropriate to issue five safety recommendations, addressed to ASFR – Romanian Railway Safety Authority, which, within the limits of its competences, takes the necessary measures to ensure that the safety recommendations issued by AGIFER – Romanian Railway Investigating Agency are taken into consideration and, where appropriate, are followed.**

Safety recommendation no. 504/1

ASFR shall ensure that freight railway undertakings, entities responsible for maintenance and owners of freight wagons in Romania take the necessary measures for the immediate withdrawal from circulation of wagons equipped with axles belonging to cast batch no.511973, manufactured by SMR SA Balș in 2004 and declared rejected in 2006, the wheelsets with axles of this cast batch to be replaced and destroyed.

Safety recommendation no. 504/2

ASFR shall ensure that freight railway undertakings, entities responsible for maintenance and owners of freight wagons in Romania take the necessary measures for the immediate withdrawal from circulation of wagons equipped with axles belonging to cast batch no.511970, manufactured by SMR SA Balș in 2004 and declared rejected in the same year, the wheelsets with axles of this cast batch to be replaced and destroyed.

Safety recommendation no. 504/3

ASFR shall ensure that freight railway undertakings, entities responsible for maintenance and owners of freight wagons in Romania take the necessary measures for the immediate withdrawal from circulation of wagons equipped with axles belonging to cast batch no.311561, manufactured

by SMR SA Balș in 2004 and for which rejecting was recommended in 2009, the wheelsets with axles of this cast batch to be replaced and destroyed.

Safety recommendation no. 504/4

ASFR shall ensure that freight railway undertakings, entities responsible for maintenance and owners of freight wagons in Romania take the necessary measures for the immediate withdrawal from circulation of wagons equipped with axles belonging to cast batches no.511963, 511967, 511969 and 511971, manufactured by SMR SA Balș in 2004, the wheelsets with axles of these cast batches to be replaced.

Safety recommendation no. 504/5

ASFR shall ensure that freight railway undertakings, entities responsible for maintenance and owners of freight wagons in Romania hold information regarding cast batches of axles with manufacturing defects and use this information in activities related to the maintenance of freight wagons.

The investigation commission also established that there are economic operators to whom AFER – Romanian Railway Authority issued, based on the provisions of Ministry of Transport Order no. 290/2000, technical railway approval for the critical railway service "intermediation of the supply of subassemblies and spare parts originating from the dismantling of scrapped wagons", these operators supplying, based on this technical railway approval, axle assemblies originating from the dismantling of scrapped wagons.

Taking into account the above-mentioned aspects, in order to improve railway safety and prevent similar events**, it was considered appropriate to issue a safety recommendation addressed to AFER, which, within the limits of its competences, takes the necessary measures to ensure that the safety recommendations issued by AGIFER are taken into consideration and, where appropriate, are followed.**

Safety recommendation no. 504/6

AFER shall ensure that economic operators holding technical railway approval for critical railway services, allowing them to supply axle assemblies originating from the dismantling of scrapped wagons, are in possession of information regarding cast batches of axles with manufacturing defects and does not sell wheelsets equipped with axles belonging to the ten cast batches produced by SMR SA Balș during 2003–2004 (cast batches no.311156, 311245, 311290, 311561, 511963, 511967, 511969, 511970, 511971 and 511973).

Preamble to Safety recommendation no. 504/7

During the investigation, it was established that wheelsets produced equipped with axles from cast batches manufactured during 2003–2004 by SMR SA Balș, which were declared rejected by the owner of the wagons on which these wheelsets were mounted, were not destroyed, and some of them were subsequently marketed by economic operators intermediating parts and subassemblies originating from the dismantling of scrapped wagons.

The investigation commission established that the first owner of the wheelset involved in the accident did not effectively manage the decommissioning (destruction) actions of wheelsets with axles produced from rejected cast batches.

Safety recommendation no. 504/7

ASFR shall ensure that SNTFM "CFR Marfă" SA disposes and implements effective safety measures for the identification and destruction of all wheelsets with axles manufactured during 2003–2004 by SMR SA Balș, which were declared rejected during the period 2004–2008, in accordance with the provisions of UIC Leaflet 811-1/87.

*

* *

REFERINȚE:

- Directiva nr.798/2016 privind siguranța feroviară;
- OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară;
- Regulamentul de investigare a accidentelor şi a incidentelor, de dezvoltare şi îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate şi 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 şi/sau serviciilor destinate utilizării în activitățile de construire, modernizare, întreținere şi de reparare a infrastructurii feroviare şi a materialului rulant, pentru transportul feroviar şi cu metroul;
- Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii - linii cu ecartament normal - nr.314/1989;
- Instrucțiuni privind revizia tehnică şi întreținerea vagoanelor în exploatare nr.250, aprobate prin Ordinul MTCT nr.1817 din 26.10.2005;
- SR EN ISO 9712:2022 „Examinări nedistructive. Calificarea şi certificarea personalului pentru examinări nedistructive";
- Norma tehnică feroviară 51-001/2008 „Vehicule de cale ferată. Controlul ultrasonic al osiilor montate de la vagoane" din 18.03.2008, aprobată prin Ordinul MT nr.365/2008;
- Fișa UIC 811-1/87- Compoziția Chimică, Încercări Mecanice, Osii Axe.

*

* *

Prezentul Raport de Investigare se va transmite Autorității de Siguranță Feroviară Română - ASFR, Autorității Feroviare Române – AFER, administratorului de infrastructură feroviară publică - CNCF „CFR" SA, operatorului de transport feroviar de marfa - Vest Trans Rail SRL Ploiești, proprietarului vagonului - Nitramonia BC SRL Bacău, entității responsabile cu întreținerea - Ansett Logistics SRL București, furnizorului de întreținere - Electroputere VFU SA Pașcani, furnizorului de osii - Construct International SRL Drobeta Turnu Severin și primului proprietar al osiei montate implicate în accident - SNTFM „CFR Marfă" SA.