

AVIZ

În conformitate cu Hotărârea de guvern nr.716/02.09.2015 privind organizarea și funcționarea AGIFER, precum și cu prevederile *Regulamentului de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România* aprobat prin HG nr.117/2010, Agenția de Investigare Feroviară Română – AGIFER, a desfășurat o acțiune de investigare în cazul accidentul feroviar produs la data de 09.08.2023, ora 14:45, pe secția de circulație Galați Brateș – Racordare CSG – Cătușa, linia 706M, în stația CFU Cătușa, în circulația trenului de marfă nr.77546 (aparținând operatorului de transport feroviar SC Unicom Tranzit S.A.), prin deraierea a primelor două vagoane de marfă de cale largă din compunerea trenului.

Prin acțiunea de investigare desfășurată, au fost strânse și analizate informații în legătură cu producerea accidentului în cauză, pentru determinarea condițiilor, stabilirea factorilor cauzali, contributivi, sistemici și, dacă este cazul, emiterea unor recomandări de siguranță.

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

București, 08 august 2024

Avizez favorabil
Director General
Laurențiu-Cornel DUMITRU

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

Director General Adjunct
Mircea NICOLESCU

Prezentul Aviz face parte integrantă din Raportul de investigare al accidentului feroviar produs la data de 09.08.2023, ora 14:45, pe secția de circulație Galați Brateș – Racordare CSG – Cătușa, linia 706M, în stația CFU Cătușa, în circulația trenului de marfă nr.77546 (aparținând operatorului de transport feroviar SC Unicom Tranzit S.A.), prin deraierea a primelor două vagoane de marfă de cale largă 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.

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

Obiectivul investigației îl constituie îmbunătățirea siguranței feroviare și prevenirea accidentelor.

Investigația a fost efectuată în conformitate cu prevederile *Regulamentului de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România*, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr.117/2010.

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

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

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



RAPORT DE INVESTIGARE

al accidentul feroviar produs la data de 09.08.2023, ora 14:45, pe secția de circulație Galați Brateș – Racordare CSG – Cătușa, linia 706M, în stația CFU Cătușa, în circulația trenului de marfă nr.77546 (aparținând operatorului de transport feroviar SC Unicom Tranzit S.A.), prin deraierea a primelor două vagoane de marfă de cale largă din compunerea trenului.



*Raport Investigare final
8 august 2024*

Definiții și abrevieri

AFER	- Autoritatea Feroviară Română
AGIFER	- Agenția de Investigare Feroviară Română
AI	- Societatea comercială SC Liberty Steel Galați SA – gestionarul infrastructurii feroviare private, proprietarul LFI pe care s-a produs accidentul feroviar.
ASFR	- Autoritatea de Siguranță Feroviară Română
CNCF	- Compania Națională de Căi Ferate - CNCF „CFR” SA
DA 1237	- locomotiva diesel-electrică tip CO-CO (6 osii) cu numărul de înmatriculare LDE -1237 , locomotiva de remorcare a trenului implicat
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 (<i>Regulament (UE) nr.572/2020</i>)
Factor contributiv	- orice acțiune, omisiune, eveniment sau condiție care afectează un accident sau incident prin creșterea probabilității de producere a acestuia, prin accelerarea efectului în timp sau prin sporirea gravității consecințelor, însă a cărei eliminare nu ar fi împiedicat producerea accidentului sau incidentului (<i>Regulament (UE) nr.572/2020</i>)
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 (<i>Regulament (UE) nr.572/2020</i>)
IDM	- impiegat de mișcare - salariat absolvent al unui curs de calificare, autorizat să organizeze și să execute activități în legătură cu circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare într-o stație de cale ferată. (<i>Regulamentul nr.005/2005, Anexa 4</i>)
LFI	- Linie ferată industrială.
OTF	- operator de transport feroviar
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
REV	- Registrul european al vehiculelor
SMS	- sistem de management al siguranței – modul de organizare al activităților specifice astfel încât acestea să se desfășoare în depline condiții de siguranță feroviară (<i>Regulament, art.13</i>)
Traversă de lemn	- grindă de lemn care susține șinele de rulare, contrașinele și, dacă este specificat, șinele de contact perpendiculare pe axa sa. În general, grinda suportă două șine pentru a forma calea de rulare (<i>SR EN 13145+A1:2012</i>)
UIC	- Uniunea Internațională a Căilor Ferate
UTZ	- Operatorul feroviar de marfa implicat SC Unicom Tranzit S.A.

CUPRINS

1.REZUMAT.....	pag. 5
2. INVESTIGAȚIA ȘI CONTEXTUL ACESTEIA.....	7
2.1. Decizia, motivarea deciziei, domeniul de aplicare a investigației	7
2.2. Resursele tehnice și umane utilizate.....	8
2.3. Comunicare și consultare.....	8
2.4. Nivel de cooperare	8
2.5. Metode și tehnici de investigare. Metode de analiză pentru a stabili faptele și constatările	8
3. DESCRIEREA ACCIDENTULUI	9
3.a. Producerea accidentului și informații de context	9
3.a.1. Descrierea accidentului	9
3.a.2. Victime, daune materiale și alte consecințe	9
3.a.3. Funcții și entități implicate	10
3.a.4. Componerea și echipamentele trenului	12
3.a.5. Infrastructura feroviară	15
3.b. Descrierea faptică a evenimentelor.....	21
3.b.1. Lanțul evenimentelor care au dus la producerea accidentului	21
3.b.2. Lanțul evenimentelor de la producerea accidentului până la sfârșitul acțiunilor serviciilor de salvare	21
4. ANALIZA ACCIDENTULUI	21
4.a. Roluri și sarcini	21
4.b. Material rulant, infrastructură și instalații tehnice.....	22
4.c. Factori umani	23
4.c.1. Caracteristici umane și individuale	23
4.c.2. Factori organizaționali și sarcini	24
4.d. Mecanisme de feedback și de control.....	25
4.e. Accidente anterioare cu caracter similar	27
5. CONCLUZII.....	27
5.a. Rezumatul analizei și concluzii	27
5.b. Observații suplimentare	28
6. RECOMANDĂRI PRIVIND SIGURANȚA	28

1. SUMMARY

On 9th August 2023, at about 14:50 o'clock, on the track section Galați Brateș – Connecting Line CSG – Cătușa, line 706M, in the railway station CFU Cătușa, on the switch for broad-gauge track no. R8, in the running of freight train no.77546 (got by the railway undertaking SC Unicom Tranzit SA), two wagons for broad-gauge track derailed (the first and the second ones), as follows:

- the wagon no.61803136, the first one in the train composition;
- the wagon no.63121826, the second one in the train composition.

The freight train no. 77546 was hauled with the locomotive LDE no. 1237-1, got by the railway undertaking and consisted in 8 wagons type CSI loaded with iron ore pellets, got by Ukrainian Railways, having like destination CFU Cătușa.

The freight train no.77546 ran derailed about 8,9 m, then it stopped.



Figure no.1 Accident site

Consequences:

track superstructure

Following the accident, parts of track superstructure were affected on about 8,9 m.

rolling stock

2 wagons derailed.

railway installations

None.

injuries

None.

interruptions of the railway traffic

Following the accident the traffic was closed on the line where the accident happened and got by SC Liberty Steel Galați SA.

There were no delays in the running of passenger trains, this line being used exclusively for freight transport.

Considering the analysis of the findings and measurements made after the accident at the track superstructure, rolling stock involved, of the records of the installations from the locomotive DA 1237 and of the questioning of the staff involved, one can state that the accident was caused by the improper technical condition of the track superstructure.

Causal factor:

Existence within the switch R8 for broad-gauge track, at the accident site, a group of improper wooden sleepers (that could no more ensure the suitable fastening of the rails and keeping the track gauge between the tolerances limits accepted by the regulation framework), leading to the exceeding of the limit accepted for the track gauge in operation, so being lost the support and guiding capacity of the rails, under the dynamic action of rolling stock.

Contributing factor:

Inefficiency of the mechanisms established for the maintenance performance and checking of the infrastructure condition.

Systemic factor:

Lack of repairs, to be made by SC Liberty Steel Galați SA, in order to assure the safety and security conditions for the performance of transports on lines and switches got.

Safety recommendations:

Considering the causal and systemic factors identified during the investigation, in order to prevent similar accidents/incidents in the future, in accordance with the provisions of art. 26, paragraph (2) of the Emergency Government Decision no.73/2019 for railway safety, the **investigation commission considers timely to issue the next safety recommendations, addressed to Romanian Railway Safety Authority-ASFR, that, in accordance with the limits of its competences, takes the measures necessary to assure that the safety recommendations issued by AGIFER are considered and, if case, they are followed.** According to the provisions of art.26, paragraph (3) of the Emergency Government Decision no.73/2019 **ASFR shall notify periodically AGIFER, at least 6 months, about the measures taken or planned following the recommendations issued.**

Preamble of safety recommendation no.459/1

During the investigation, one found that the derailment was caused by the improper technical condition of the track superstructure, following the lack of schedule and repairs performance. The investigation commission considers necessary to issue the next safety recommendation:

Safety recommendation no.459/1

SC Liberty Steel Galați SA, like owner, together with SC Euroconstruct SA, like "economic agent authorized by Romanian Railway Authority-AFER", provider of "line maintenance and repairs", shall take all the necessary measures in order to assure safety and security conditions for performance transports on the lines and switches got.

Preamble of safety recommendation no.459/2

During the investigation, one found that the owner of the industrial branch SC Liberty SA Galați did not work out and submit, for signing, to the infrastructure administrator CNCF, the contract for the operation of the industrial branch (although the legislation in force stipulates it).

Safety recommendation no.459/2

The owner of the industrial branch SC Liberty SA Galați shall take the measures for working out and submitting, for signing, to CNCF the contract for operation the industrial branch.

2. INVESTIGAȚIA ȘI CONTEXTUL ACESTEIA

2.1. Decizia de investigare, motivarea acesteia și domeniul de aplicare al investigației

AGIFER, desfășoară acțiuni de investigare în conformitate cu prevederile *OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară*, a Hotărârii Guvernului României nr.716/02.09.2015 privind organizarea și funcționarea AGIFER, precum și a *Regulamentului de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România*, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr.117/2010.

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, coroborat cu art.1, alin.(2) din HG nr.716/02.09.2015 și cu art.48, alin.(1) din Regulament, AGIFER, în cazul producerii unor accidente feroviare, are obligația de a deschide acțiuni de investigare și de a constitui comisii 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 General de Siguranța Circulației din cadrul CNCF „CFR” SA privind accidentul feroviar produs la data de 09.08.2023, ora 14:45, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Galați, secția de circulație Galați Brateș – Racordare CSG – Cătușa, linia 706M, în stația CFU Cătușa, în circulația trenului de marfă nr.77546 (aparținând operatorului de transport feroviar SC Unicom Tranzit SA), prin deraierea a 2 vagoane de marfă de cale largă din compunerea trenului (primul și al 2-lea) și luând în considerare că acest eveniment feroviar se încadrează ca accident în conformitate cu prevederile la art.7, alin.(1), lit.b) din *Regulament*, Directorul General AGIFER a decis deschiderea unei acțiuni de investigare.

Astfel, prin Decizia nr.459, din data de 10.08.2023, a fost numită comisia de investigare a acestui accident feroviar, comisie compusă din personal aparținând AGIFER.

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

Obiectivul acțiunii de investigare a AGIFER este îmbunătățirea siguranței feroviare și prevenirea accidentelor sau incidentelor feroviare.

Domeniile care au fost aprofundate în cadrul acestei investigații au fost următoarele:

- conformitatea materialului rulant implicat în deraiere;
- conformitatea și modul de realizare a mentenanței infrastructurii feroviare;
- asigurarea interfețelor între părțile implicate, din punct de vedere al respectării legislației din domeniul feroviar, a procedurilor din SMS și a codurilor de practică.

Comisia de investigare (AGIFER) 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 acțiunea de apreciere (evaluare și analiză) a riscurilor;
- 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 SMS, 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 specialiști din cadrul AGIFER (din domeniul infrastructurii feroviare și al materialului rulant).

Constatările tehnice la infrastructura feroviară implicată, precum și cele referitoare la materialul rulant din compunerea trenului de marfă au fost efectuate împreună cu reprezentanții administratorului de infrastructură și ai operatorului de transport feroviar implicat.

Măsurătorile la infrastructura feroviară și la materialul rulant implicat 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 actorii implicați în producerea accidentului. Mecanismele de cooperare au funcționat corespunzător și au facilitat obținerea rapidă și eficientă de date și informații.

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

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

Au fost parcurse următoarele etape:

- efectuarea de fotografii la locul producerii accidentului feroviar la infrastructura feroviară și la materialul rulant implicat în deraiere și analiza ulterioară a acestora;
- efectuare de constatări tehnice și măsurători la infrastructura feroviară, materialul rulant implicate și la marfa încărcată în vagoane și evaluarea ulterioară a acestora în raport cu documentele de referință în domeniu (instrucții și regulamente specifice activității feroviare, ordine de serviciu, dispoziții, decizii și reglementări proprii ale operatorilor economici implicați în producerea accidentului feroviar);
- culegerea și analizarea înregistrărilor instalațiilor de pe locomotiva de remorcare;
- chestionarea personalului implicat în producerea accidentului și analiza ulterioară a datelor furnizate de către acesta;
- analizarea procedurilor și a altor documente relevante în raport cu factorii critici implicați în producerea accidentului.
- În urma utilizării metodelor mai sus menționate a fost determinat lanțul causal care a dus la producerea accidentului.

3. DESCRIEREA ACCIDENTULUI FEROVIAI

3.a. Producerea accidentului și informații de context

3.a.1. Descrierea accidentului

La data de 09.08.2023, trenul de marfă nr.77546 (aparținând OTF UTZ), a fost expedit din stația CFR Galați Brateș și avea ca destinație stația CFU Cătușa (de pe linia ferată industrială de cale largă aparținând SC Liberty Galați SA). Trenul de marfă nr.77546 a fost compus din 8 vagoane de cale largă tip CSI, încărcate cu pelete de minereu. Trenul a fost remorcat de locomotiva DA 1237 aparținând OTF UTZ, aceasta fiind condusă și deservită de personal aparținând aceluiași operator de transport feroviar. La ora 14:50, s-a produs deraierea a 2 vagoane din compunerea trenului (primul și al 2-lea) după cum urmează:

- primul vagon din compunerea trenului în sensul de mers, nr.61803136, avea primul boghiu cu ambele osii pe șină iar al 2-lea boghiu cu ambele osii deraiate de toate cele 4 roți la o distanță aproximativă de 30 centimetri față de suprafața de rulare, pe stânga sensului de mers;
- al doilea vagon din compunerea trenului în sensul de mers, nr.63121826, avea primul boghiu cu prima osie deraiată de ambele roți pe partea stângă a sensului de mers, iar cea de a doua osie era rămasă pe șine în stare nederaiată. Al 2-lea boghiu al vagonului avea ambele osii rămase pe șine nederaiate.

Trenul de marfă nr.77546 a circulat în stare deraiată circa 8,9 metri,



Figura nr.2 - vagoanele deraiate imediat după producerea accidentului feroviar

Conform art.3 din Ordonanța de urgență nr.73/2019 *privind siguranța feroviară* aprobată prin Legea nr.71/2020, accidentul produs la data de 09.08.2023, se încadrează ca „deraiere” iar în conformitate cu prevederile din *Regulamentul de investigare* accidentală se clasifică la art.7, alin. (1), lit. b, respectiv „deraiere de vehicule feroviare din compunerea trenurilor în circulație”.

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

Pierderi de vieți omenești

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

Încărcătură, bagaje și alte bunuri

Urmare a producerii deraierii nu s-au înregistrat pagube la încărcătură.

Pagube materiale

suprastructura căii

În urma producerii acestui accident au fost afectate elementele componente ale suprastructurii căii. În conformitate cu devizul transmis de către SC Liberty Steel Galați S.A. s-au înregistrat pagube în valoare de 98 532,77 lei – reprezentând contravaloarea lucrărilor de reparație a schimbătorului de cale nr. R8 din stația Cătușa.

materialul rulant

Au deraiat un număr de 2 vagoane de marfă.

instalații feroviare

Urmare a producerii deraierii nu s-au înregistrat pagube la instalațiile feroviare.

mediu

Accidentul feroviar nu a avut impact negativ asupra mediului înconjurător.

Până la finalizarea raportului de investigare, pagubele estimative, comunicate de părțile implicate, sunt în valoare totală de 98 532,77 lei cu TVA.

În conformitate cu prevederile art.7, alin.(2) din Regulament, valoarea estimativă a pagubelor evidențiată mai sus are rol doar în clasificarea accidentului feroviar. Responsabilitatea stabilirii valorilor pagubelor este a părților implicate, iar AGIFER nu poate fi atrasă în nici o acțiune legată de recuperarea prejudiciului.

Alte consecințe

Nu a fost cazul.

3.a.3. Funcțiile și entitățile implicate

Stația CF Cătușa, unde s-a produs accidentul feroviar aparține liniei ferate industriale (LFI) proprietatea - **SC Liberty Galați SA.**

SC Liberty Galați SA. este proprietarul LFI, agentul economic care gestionează activitățile de întreținere și exploatarea a LFI.

În calitate de proprietar al LFI, acest agent economic deține pentru această LFI regulament de exploatare tehnică avizat de către CNCF „CFR” SA și aprobat de AFER, precum și autorizație de exploatare a LFI acordată de către AFER în conformitate cu prevederile HG nr.2299/2004 și Ordinul MTCT nr.880/2005.

În conformitate cu prevederile OG nr.60/2004, proprietarul LFI acesta are obligația să asigure, conform reglementărilor în vigoare:

- a) cerințele tehnice de siguranță și de securitate necesare pentru desfășurarea operațiunilor de transport feroviar;
- b) atestarea, autorizarea și examinarea profesională a personalului propriu cu responsabilități în siguranța circulației, conform reglementărilor în vigoare;
- c) întocmirea și păstrarea evidențelor privind activitatea desfășurată.

Potrivit art.21.(1) din *Norma metodologică de aplicare a prevederilor Ordonanței Guvernului nr. 60/2004 privind reglementările referitoare la construirea, întreținerea, repararea și exploatarea căilor ferate, altele decât cele administrate de Compania Națională de Căi Ferate "C.F.R." - SA* aprobată prin HG nr.2299/2004 numită în cele ce urmează normă metodologică „În autorizația de exploatare a LFI se vor evidenția, în principal, următoarele: ... h) modul de asigurare a întreținerii și reparării liniei și instalațiilor - în regie proprie sau cu furnizori feroviari;”

În conformitate cu același act normativ art.24. – „Responsabilul cu siguranța circulației pe LFI are, în principal, următoarele atribuții specifice: ... e) urmărește efectuarea reparațiilor planificate la termenele scadente la LFI și la vehiculele feroviare deținute în exploatare”.

Funcția cu responsabilități în siguranța circulației implicată în producerea accidentului este responsabilul cu siguranța circulației pe LFI.

Infrastructura și suprastructura căii ferate sunt în proprietatea - SC Liberty Galați SA. În cadrul SC Liberty Galați SA există o structură specializată, respectiv Departamentul de Logistică Internă – Sector Menținanță Linii, cu atribuțiuni de exploatare și control de siguranța circulației pentru liniile aflate în exploatare. Reviziile, verificările și responsabilitățile privind siguranța circulației sunt în sarcina șefului de district menținanță linii din cadrul Departamentul de Logistică Internă – Sector Menținanță Linii al SC Liberty Galați SA.

Activitatea de întreținere și reparație a căii ferate se execută de către SC Euroconstruct SA Constanța, societate specializată autorizată și agrementată AFER, în baza unui contract având ca obiect “lucrări de întreținere și reparație a liniilor de cale ferată”.

SC Euroconstruct S.A. Constanța este o societate specializată, autorizată și agrementată AFER, (fiind înaintate comisiei, Contractul prestări servicii încheiat între cele două societăți precum și Autorizația de Furnizor Feroviar și Agrementul Tehnic Feroviar deținute de aceasta).

În conformitate cu prevederile art.28 (1) din Norma metodologică – „Verificarea stării tehnice a liniei, a aparatelor de cale și a instalațiilor de siguranță aferente desfășurării operațiunilor de transport feroviar pe LFI se face lunar, în cazul circulației trenurilor” .

Potrivit art.29 (1) „Rezultatele verificării stării tehnice a LFI se consemnează sub semnătură într-un proces-verbal de constatare,...

(2) În cazul în care se constată defectări, prinderi necorespunzătoare sau uzuri ale elementelor infrastructurii, dar care nu impun închiderea circulației și interzicerea accesului în/din stația CFR, comisia stabilește și consemnează în procesul-verbal măsurile și termenele de remediere, precum și măsurile suplimentare pentru desfășurarea în siguranță a operațiunilor de transport feroviar, precum: limitări sau restricții de viteză, limitarea tonajelor maxime admise. Membrii comisiei sunt direct răspunzători de înscrisurile consemnate în procesul-verbal. ...

(6) Până la remedierea deficiențelor și aducerea în parametrii legali a stării tehnice a LFI, a macazului de acces la stația CFR sau a instalațiilor de siguranță aferente, desfășurarea operațiunilor de transport feroviar pe LFI se va face conform autorizației de exploatare completate cu condițiile mai restrictive înscrise în procesul-verbal de constatare și în Registrul de revizie a liniilor și instalațiilor de siguranță circulației.

Art. 30. - (1) În cazul în care, în termen de maximum 6 luni de la data constatării deficiențelor, acestea nu au fost remediate, proprietarul sau/și chiriașul LFI, după caz, este obligat/sunt obligați să solicite modificarea/completarea autorizației de exploatare a LFI și a contractului de exploatare a LFI cu condițiile de siguranță impuse de situația reală din teren.”

Instalațiile de semnalizare, centralizare și blocare (SCB) din stația CF Cătușa sunt întreținute cu salariați din cadrul Sectorului Întreținere Instalații din cadrul Departamentului Logistică Internă al SC Liberty Galați SA.

OTF – SC Unicom Tranzit SA, 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.

SC Unicom Tranzit SA are implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, deținând licență de transport feroviar și certificat unic de siguranță, emise în conformitate cu legislația europeană și națională aplicabilă, eliberate de către ASFR la data de 26.08.2021 cu termen de valabilitate până la data de 29.08.2026.

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.

Funcțiile implicate în accidentul feroviar din partea acestui agent economic sunt următoarele:

- *mecanicul de locomotivă* de serviciu la data 09.08.2023 și care a condus locomotiva de tracțiune a trenului de marfă nr.77546;
- *mecanicul ajutor* de serviciu la data 09.08.2023 și care a deservit trenul de marfă nr.77546.

3.a.4. Compunerea și echipamentele trenului

Accidentul feroviar s-a produs în circulația trenului de marfă nr.77546.

Trenul de marfă nr.77546 a fost compus din:

- din 8 vagoane pentru mărfuri vrac descoperite, de cale largă încărcate cu pelete de minereu,

32 osii;

- masă netă 552 tone, masă brută 736 tone brute, lungimea trenului 153.32 m;
- masă frânată după livret, automat 243 tone;
- masă frânată după livret, de mână 75 tone;
- masă frânată de fapt, automat 288 tone;
- masă frânată de fapt, de mână 120 tone.

3.a.4.1.Date constatate cu privire la locomotiva LDE – 92530671237-1

Locomotiva DA 1237 este de tip diesel-electrică de 2100 CP, de cale largă, fiind înscrisă în Lista vehiculelor feroviare acceptate în cadrul evaluării pentru eliberarea Certificatului unic de siguranță al operatorului de transport feroviar de marfă SC UNICOM TRANZIT SA, la poz.55 din această listă.

Caracteristicile tehnice ale locomotivei LDE – 92530671237-1 (UIC):

- Tip: LDE 2100 CP;
- Putere nominală conform UIC:2100 CP;
- Lungime între tamponuri: 17,000 m;
- Lățimea cutiei: 3,000 m;
- Greutate totală: 115,00 tone;
- Formula osiilor: Co'-Co' (6 osii);
- Viteza maximă: 100 km/h;
- Înălțimea: 4,435 m;
- Ecartamentul locomotivei: 1,520 m (cale largă);
- an fabricație :1978 la Electroputere Craiova;
- data punerii în exploatare :1978;

Data, tipul ultimelor reparații planificate:

Data efectuării	Tipul reparației planificate	Locul efectuării
18.05.2016	RG	SC EURO EST
15.04.2022	RR	RVS Târgoviște

Data, tipul ultimelor revizii planificate efectuate până la momentul producerii accidentului și locul efectuării acestora:

Data efectuării	Tipul reviziei planificate	Locul efectuării
05.10.2022	1RT	SC EURO EST
07.03.2023	R1	SC EURO EST
31.05.2023	RT	SC EURO EST

Data ultimelor revizii intermediare efectuate de la ultima revizie planificată (31.05.2023) până la momentul producerii accidentului și locul efectuării acestora:

Data efectuării	Tipul reviziei intermediară	Locul efectuării
08.06.2023	PTAE	SC EURO EST
15.06.2023	PTAE	SC EURO EST
22.06.2023	PTAE	SC EURO EST
29.06.2023	PTAE	SC EURO EST
06.07.2023	PTAE	SC EURO EST
13.07.2023	PTAE	SC EURO EST
20.07.2023	PTAE	SC EURO EST
27.07.2023	PTAE	SC EURO EST
03.08.2023	PTAE	SC EURO EST

Imediat după producerea accidentului la locomotivă s-au constatat următoarele:

- instalația de siguranță și vigilență (DSV) - în funcție și sigilată;
- instalația de control punctual al vitezei trenului (INDUSI) - IZOLATĂ;

- instalația de vitezometru de tip IVMS - sigilată și în funcție;
- instalațiile de frână automată, directă și de mână - în stare corespunzătoare;
- robinetul mecanicului pentru frâna automată de tip KD2 de la postul I - încuiat pe poziția neutră, iar cel de la postul II se afla în poziția neutră;
- compresorul de aer cu funcționare normală;
- manometrele de aer - aflate în stare corespunzătoare;
- schimbătorul de regim „marfă – persoane – rapid” - manipulat pe poziția „marfă”;
- stațiile de radiotelefon - în stare bună de funcționare.

Date înregistrate de instalațiile locomotivei LDE -92 53 0 671237-1

Din citirea și interpretarea înregistrărilor instalației de vitezometru tip IVMS cu care este dotată locomotiva LDE -92 53 0 671237-1 au reieșit următoarele:

Din stația *Galați Brateș* trenul de marfă nr.77546 s-a pus în mișcare și a plecat la ora 14.17'08''.

Viteza trenului a fost crescută progresiv de către mecanic de la „0” Km/h la 32 Km/h, pe o distanță de circa 638 metri.

S-a făcut verificarea eficacității frânei automate a trenului și viteza a scăzut la valoarea de 24 km/h, pe o distanță de circa 406 metri.

După verificarea eficacității frânei automate a trenului, viteza trenului a fost crescută de către mecanic, progresiv atingând valoarea de 33 Km/h și a circulat pe o distanță de circa 7.772 metri cu viteză maximă de circa 33 km/h (în medie 23,1 km/h), după care curba vitezei scade pe linia de referință zero, oprind la ora 14.40'54'' la stația CF Cătușa.

În intervalul orar 14.40'54'' - 14.41'22'' locomotiva a staționat (înregistrarea binară indică faptul ca s-a manipulat inversorul de mers).

- La ora 14.41.22'' locomotiva s-a pus în mișcare și a parcurs un spațiu de circa 319 metri cu viteză maximă de 10 km/h (în medie 7,3 km/h) până la ora 14.44'04'' fără schimbare sens de mers, astfel:
- Interval orar 14.41'22'' – 14.42'02'', V max: 7 km/h, V min: 3 km/h pe o distanță de circa 58 metri
- Interval orar 14.42'02'' – 14.42'35'', V max: 8 km/h, V min: 7 km/h pe o distanță de circa 58 metri
- Interval orar 14.42'35'' – 14.42'56'', V max: 9 km/h, V min: 8 km/h pe o distanță de circa 58 metri
- Interval orar 14.42'56'' – 14.43'20'', V max: 10 km/h, V min: 9 km/h pe o distanță de circa 58 metri
- Interval orar 14.43'20'' – 14.43'43'', V max: 10 km/h, V min: 7 km/h pe o distanță de circa 58 metri
- Interval orar 14.43'43'' – 14.44'04'', V max: 7 km/h, pe o distanță de circa 29 metri
- În intervalul orar 14.44'04'' – 16.22'44'' locomotiva a staționat.

Instalația de înregistrare de pe locomotiva LDE -92 53 0 671237-1 este de tip IVMS 32 versiunea apr. 2011.

Date constatate cu privire la vagoane

Trenul de marfă a avut în componere 8 vagoane de tipul CSI încărcate cu pelete de minereu de fier.

Constatări efectuate la vagoanele nederaiate

Vagoanele din componerea trenului nederaiate sunt de tipul CSI. Conform datelor înscrise pe vagoane acestea sunt de proveniență din Ucraina și aveau ca destinație stația CFU Cătușa.

Acestea aveau schimbătoarele de regim G-P (marfă - persoane) și G - Î (gol-încărcat) aflate în poziția corespunzătoare tipului de tren („marfă”) și stării vagoanelor („încărcat”).

Constatări efectuate la vagoanele deraiate

➤ *constatări efectuate la locul accidentului*

Cele 2 vagoane deraiate, implicate în accident, sunt de tip CSI. Conform datelor înscrise pe vagoane acestea sunt de proveniență Ucraina și aveau ca destinație stația CFU Cătușa.

În urma verificării celor două vagoane deraiate s-au constatat următoarele:

Vagonul nr.61803136, primul vagon deraiat din compunerea trenului în sensul de mers, aparține unei companii de transport feroviar din Ucraina, este de tip CSI, descoperit de cale largă, pe boghiuri, vagon destinat pentru transporturile mărfurilor în vrac. Acesta are următoarele caracteristici tehnice:

- ultima revizie periodică (RP) – 25.10.2021(3 ani), efectuată în Ucraina la operatorul economic identificat prin codul 498;
- tara vagonului – 23000 kg;
- capacitatea de încărcare – 83 m³;
- ampatamentul vagonului – 8650 mm;
- lungimea podelei – 14.000 mm;
- podeaua vagonului este dotată cu clape pentru descărcarea gravitațională a încărcăturii;
- tracțiune – cuple automate;
- boghiuri – tip DIAMOND, turnate, pentru ecartament de 1520 mm;
- osii montate cu roți monobloc pentru ecartament de 1520 mm;
- frână automată tip Matrosov cu schimbător de regim șes-munte și frânare progresivă cu încărcătura;
- timonerie de frână asimetrică.

Vagonul nr.61803136 avea primul boghiu cu ambele osii pe șină iar al 2-lea boghiu cu ambele osii deraiate de toate cele 4 roți la o distanță aproximativă de 30 centimetri față de suprafața de rulare, pe stânga sensului de mers.

Vagonul nr.63121826, al 2-lea vagon deraiat din compunerea trenului în sensul de mers, aparține unei companii de transport feroviar din Ucraina, este de tip CSI, descoperit de cale largă, pe boghiuri, vagon destinat pentru transporturile mărfurilor în vrac. Acesta are următoarele caracteristici tehnice:

- ultima revizie periodică (RP) – 05.10.2020, efectuată în Ucraina la operatorul economic identificat prin codul 482;
- tara vagonului – 23500 kg;
- capacitatea de încărcare – 76 m³;
- ampatamentul vagonului – 8650 mm;
- lungimea podelei – 14.000 mm;
- podeaua vagonului este dotată cu clape pentru descărcarea gravitațională a încărcăturii;
- tracțiune – cuple automate;
- boghiuri – tip DIAMOND, turnate, pentru ecartament de 1520 mm;
- osii montate cu roți monobloc pentru ecartament de 1520 mm;
- frână automată tip Matrosov cu schimbător de regim șes-munte și frânare progresivă cu încărcătura;
- timonerie de frână asimetrică.

Vagonul nr.63121826 avea primul boghiu cu prima osie deraiată de ambele roți spre stânga sensului de mers, iar cea de-a doua osie era rămasă pe sine în stare nederaiată. Al 2-lea boghiu al vagonului avea ambele osii rămase pe șine în stare nederaiată.

➤ ***constatări tehnice efectuate la vagoanele deraiate la stația CF Cătușa – linia de cale largă din incinta SC Liberty Galați SA***

La data de 16.08.2023, în stația Cătușa pe „Linia vinciuri” au fost introduse pentru verificări tehnice, cu ridicarea cutiei, vagoanele de marfă nr.61803136 și nr.63121826, vagoane deraiate la momentul producerii accidentului.

Cu ocazia acestor verificări s-a constatat că, cotele și dimensiunile măsurate la osiile deraiate și la celelalte părți și subansamble ale celor 2 vagoane se încadrează în limitele admise în exploatare pentru vagoane de marfă de cale largă, limite stabilite în ACORD cu privire la „Regulamentul de utilizare a vagoanelor de marfă în trafic internațional” (PGV).

➤ **constatări efectuate la cântărirea vagoanelor deraiate la stația Cătușa – linia de cale largă din incinta SC Liberty Galați SA**

La data de 10.08.2023, pe cântarul electronic din stația CFU Cătușa – linia de cale largă din incinta SC Liberty Galați S.A. au fost cântărite celelalte 2 vagoane deraiate din compunerea trenului de marfă nr.77546.

Urmare cântăririi vagoanelor implicate în deraiere nu au fost constatate depășiri ale masei maxime admise a încărcăturii.

Data	Ora	Vagon nr.	Denumire marfă	Brut (tone)	Net (tone)	Tara vagon (tone)
10.08.2023	15:33	61803136	Minereu pelete	91,100	68,800	22,300
10.08.2023	15:33	63121826	Minereu pelete	91,000	67,900	23,100

3.a.5. Infrastructura feroviară

Linii

Accidentul feroviar s-a produs pe secția de circulație Galați Brateș – Racordare CSG – Cătușa, zona de primiri – expedieri a Stației CFU Cătușa, pe schimbătorul de cale nr.R8 în zona încrucișării liniilor L1-L2, linii de cale largă. Suprastructura căii pe schimbătorul de cale R8 este formată din șina tip 65, traverse de lemn cale largă, prindere indirectă tip K, cale cu joante, raza 190 m, tangenta 1/6,6, deviație dreapta, declivitate 0 %. Prisma de piatră spartă era completă, fără vegetație sau puncte noroioase, dar colmatată.

Descrierea traseului căii ferate

Accidentul s-a produs în stația CFU, pe schimbătorul de cale nr.R8 în zona încrucișării liniilor L1-L2, linii de cale largă, traseul în plan orizontal este în aliniament, având următoarele caracteristici:

- declivitate: 0‰ palier;
- șină tip 65, cale cu joante,
- prindere șină – traversă: indirectă, tip „K”;
- profilul transversal al căii este rambleu cu înălțimea de aproximativ 1m;
- viteza trenurilor pe linia curentă 706M Racordare CSG - Cătușa este de 30 km/h, aceasta fiind restricționată la 5 km/h, din cauza stării căii, din 11.01.2015, ca măsură de siguranță pentru circulația trenurilor;
- Linia este destinată exclusiv circulației trenurilor de marfă, deservind Combinatul siderurgic Galați - SC Liberty Galați SA.

Date constatate cu privire la linie

Date constatate la linie la locul accidentului

La o distanță de 13,90 m față de prima joantă a aparatului de cale (punct denumit în continuare punct „0”), a fost observată pe suprafața interioară a șinei din partea stângă, în sensul de deplasare a trenului, o urmă de cădere de pe suprafața de rulare, produsă de roata din stânga de la prima osie a celui de-al doilea boghiu a primului vagon din compunerea trenului. După 2,8 m roata corespondentă din partea dreaptă a acestei osii, escaladează ciuperca șinei și după parcurgerea distanței de 1,58 m, cade de pe ciuperca șinei în exterior. Roata din stânga a celei de-a doua osie a celui de-al doilea boghiu al primului vagon, în sensul de deplasare, a căzut în interior tot în punctul „0” (urmând aceeași traiectorie), iar roata corespondentă din dreapta a celei de-a doua osii a escaladat șina tot în punctul „0” odată cu căderea roții din stânga și a rulat pe o distanță de 3,73 m căzând în exteriorul căii. După deraierea celor două osii ale primului vagon a fost antrenată și prima osie a celui de-al doilea vagon, aceasta căzând cu roata din dreapta în dreptul punctului „0”. După căderea acesteia în interiorul căii, roata din stânga a escaladat șina din stânga după 3,37 m căzând după 1,4 m în exteriorul căii. Trenul a mers deraiat o distanță de 8,9 m, distanța maximă a roților față de șină a fost de 0,3 m.



Foto nr.3 - Prima urmă de cădere - punctul „0”

Măsurătorile la ecartament și nivelul transversal al căii au fost efectuate cu tiparul de cale largă seria 9420522 a SC Liberty Steel Galați SA, verificat metrologic.

Rezultatele măsurătorilor sunt următoarele:

Prima joantă: ecartament + 15 mm.

Nivel +15 mm.

Vârful acelor: ecartament directă + 20 mm. ecartament abătută + 21 mm.

Nivel directă +11 mm. nivel abătută + 11 mm.

Călcâiul acelor: ecartament directă + 8 mm. ecartament abătută +13 mm.

Nivel directă + 12 mm. nivel abătută + 20 mm.

Curbă la mijloc ecartament directă +10 mm. ecartament abătută >50 mm.

Nivel directă + 20 mm. nivel abătută +10 mm.

Inima directă ecartament + 28 mm.

Nivel - 25 mm.

Inima abătută ecartament +27 mm.

Nivel -21 mm.

În punctul: „0” - directă ecartament +12 mm.

Nivel +14 mm.

- abătută ecartament > 50 mm.

Nivel + 10 mm.

Au fost verificate traversele, numerotate de la T₀ la T₄₆, începând prima joantă a macazului R8, în sensul de mers al trenului, pe toată lungimea schimbătorului de cale:

Traversa nr.	Descrierea stării traverselor din compunerea schimbătorului de cale R8
1	Prindere activă, traversă crăpată.
2	Prindere activă, traversă crăpată.

3	Prindere activă, traversă corespunzătoare.
4	Prindere activă, traversă corespunzătoare.
5	Prindere activă, traversă corespunzătoare.
6	Prindere activă, traversă corespunzătoare.
7	Prindere activă, traversă corespunzătoare.
8	La capăt stânga cu placă înfundată, tirfoanele înclinate spre exterior iar la capătul din dreapta placă înfundată și tirfoane înclinate spre exterior.
9	La capătul din dreapta tirfoanele sunt înclinate spre exterior.
10	La capătul din stânga tirfoanele sunt înclinate spre exterior.
11	La capătul din stânga tirfoanele sunt înclinate spre exterior cu ambele plăci înfundate iar traversa putredă.
12	Traversă fisurată longitudinal, pe partea stângă cu placa înfundată și poziționată înspre vârful schimbătorului de cale, asigurată cu doar două tirfoane.
13	Traversă fisurată longitudinal, tirfoanele sunt înclinate spre exterior.
14	Traversă cu plăcile înfundate și tirfoanele sunt înclinate spre exterior.
15	Traversă cu plăcile înfundate și tirfoanele sunt înclinate spre exterior.
16	Traversă cu plăcile înfundate și tirfoanele sunt înclinate spre exterior.
17	Traversă cu plăcile înfundate și tirfoanele sunt înclinate spre exterior - traversă specială.
18	Traversă cu plăcile înfundate și tirfoanele sunt înclinate spre exterior - traversă specială.
19	Traversă cu plăcile înfundate și tirfoanele sunt înclinate spre exterior - traversă specială.
20	Traversă cu plăcile înfundate și tirfoanele sunt înclinate spre exterior - traversă specială.
21	Traversă cu plăcile înfundate și tirfoanele sunt înclinate spre exterior - traversă specială.
22	Traversă cu plăcile înfundate și tirfoanele sunt înclinate spre exterior - traversă specială.
23	Traversă fisurată longitudinal.
24	Traversă putredă, cu plăcile înfundate, traversă specială. Zona punct „0”
25	Traversă putredă, cu plăcile înfundate, traversă specială.
26	Traversă putredă, cu plăcile înfundate, traversă specială.
27	Traversă putredă, cu plăcile înfundate, traversă specială.
28	Traversă nouă cu prindere activa, traversă specială.
29	Traversă putredă, cu plăcile înfundate, traversă specială.

30	Traversă putredă, cu plăcile înfundate, traversă specială.
31	Traversă putredă, cu plăcile înfundate, tirfoane înclinate spre exterior, traversă specială.
32	Traversă dublă (două traverse), traverse corespunzătoare.
33	Traversă putredă, cu placa din dreapta înfundată, traversă specială.
34	Traversă putredă, cu plăcile înfundate, traversă specială.
35	Traversă cu prindere activă, traversă fisurata longitudinal.
36	Traversă cu prindere activă, traversă fisurata longitudinal.
37	Traversă putredă, cu plăcile înfundate, tirfoane înclinate spre exterior, traversă specială.
38	Traversă putredă ruptă la capăt dreapta.
39	Traversă putredă ruptă capăt dreapta.
40	Traversă putredă, cu plăcile înfundate, tirfoane înclinate spre exterior, traversă specială.
41	Traversă putredă, cu plăcile înfundate, tirfoane înclinate spre exterior, traversă specială
42	Traversă cu prindere activă, traversă fisurata longitudinal.
43	Traversă cu prindere activă, traversă fisurata longitudinal.
44	Traversă cu prindere activă, traversa corespunzătoare.
45	Traversă cu prindere activă, traversa corespunzătoare.
46	Traversă cu prindere activă, traversa corespunzătoare.



Figura nr.4 – starea traverselor aflate în compunerea schimbătorului de cale R8.



Figura nr.5 – starea traverselor aflate în compunerea schimbătorului de cale R8.



Figura nr.6 – starea traverselor aflate în compunerea schimbătorului de cale R8.



Figura nr.7 – starea traverselor aflate în compunerea schimbătorului de cale R8.

Constatarea stării traverselor s-a făcut vizual, după îndepărtarea pământului de pe capetele traverselor și de pe zona prinderilor șină – traversă.

Pe zona producerii accidentului prisma de piatră spartă este colmatată 100 %.

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 comisia de investigare (documente, fotografii, datele stocate de instalația IVMS a locomotivei de remorcă, constatarea tehnică a materialului rulant implicat și a infrastructurii feroviare și declarații/mărturii ale salariaților implicați), se poate concluziona că, lanțul evenimentelor care au dus la producerea accidentului a fost următorul:

- după expedierea din stația CFR Galați Brateș – Grupa Larga, la ora 14:17, viteza trenului crescut progresiv până la valoarea de 33 km/h după care a scăzut, în jurul orei 14:40, la valoarea 0 km/h, trenul fiind oprit la acea oră în stația CFU Cătușa;
- în continuare la ora 14:41, trenul se pune în mișcare, spre zona de descărcare, a circulat circa 319 metri, viteza trenului fiind în medie 7,3 km/h, oprindu-se la ora 14:44 la locul deraierii.
- În zona anterioară opririi trenului (zona schimbătorului de cale R8) existau un grup de traverse de lemn necorespunzătoare, care nu au mai putut asigura prinderea corespunzătoare a șinelor din cuprinsul schimbătorului de cale și menținerea ecartamentului căii în limitele toleranțelor admise de cadrul de reglementare având ca efect depășirea limitei maxime admise a ecartamentului căii în exploatare și pierderea capacității de susținere și ghidare a șinelor sub acțiunea dinamică a materialului rulant.

În condițiile descrise mai sus, în deplasarea trenului de marfă nr.77546 la trecerea peste aparatul de cale R8 în dreptul punctului „0”, la o distanță de 13,89 m față de prima joanta a aparatului de cale, roata din stânga de la prima osie a celui de-al doilea boghiu a primului vagon de la locomotivă cade spre interior, iar după aproximativ 0.28 m roata corespondentă din partea dreaptă a acestei osii escaladează pe ciuperca șinei și după parcurgerea distanței de 1,58 m cade de pe ciuperca șinei în exterior. Roata din stânga a celei de-a doua osii a celui de-al doilea boghiu al primului vagon, în sensul de mers, a căzut tot în punctul „0” (urmând aceeași traiectorie), roata corespondentă din partea dreaptă a acesteia escaladată în punctul „0” a parcurs o distanță de 3.73 m după care a căzut în exteriorul căii. În continuare a fost antrenată în deraiere și prima osie a celui de-al doilea vagon. Prima a căzut în dreptul punctului „0” roata din dreapta în interiorul căii, după o rulare de 3,37 m, roata din stânga a escaladat șina din stânga iar după parcurgerea unei distanțe de 1,4 m a căzut în exterior.

Trenul a circulat în stare deraiată 8,9 m. după care s-a oprit ca urmare a frânării acestuia de către mecanicul de locomotivă.

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

După oprirea trenului mecanicul locomotivei de remorcă DA 1237 a anunțat prin stația de radiotelefon pe IDM al stației CFU Cătușa despre evenimentul produs.

Imediat după producerea accidentului feroviar, declanșarea planului de intervenție pentru înlăturarea pagubelor și restabilirea circulației trenurilor s-a realizat prin circuitul informațiilor precizat în *Regulament*, în urma cărora la fața locului s-au prezentat reprezentanți ai AGIFER, OTF UTZ și ai LFI - SC Liberty Steel Galați SA.

4. ANALIZA ACCIDENTULUI FEROVIAR

4.a. Roluri și sarcini

AI

La momentul producerii accidentului feroviar, calea ferată proprietate a SC Liberty Steel Galați SA este linie ferată industrială, încadrată conform OG 60/2004 privind reglementările referitoare la construirea, întreținerea, repararea și exploatarea căilor ferate altele decât cele administrate de Compania Națională de Căi Ferate „CFR”-SA, aprobată prin Legea 402/2004.

Activitatea pe calea ferată proprietate SC Liberty Steel Galați S.A. se desfășoară în baza Autorizației de Exploatare a liniei ferate industriale, seria AE nr.458-R/21.10.202, valabilă până la data de 13.10.2024.

Funcția cu responsabilități în siguranța circulației implicată în producerea accidentului este responsabilul cu siguranța circulației pe LFI. Acesta deține autorizație pentru exercitarea funcției de responsabil SC – LFI, în termen de valabilitate.

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

OTF SC Unicom Tranzit SA

UTZ, 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.

La momentul producerii accidentului feroviar OTF avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, deținând licență de transport feroviar și certificat 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.

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, din constatările efectuate după producerea accidentului asupra materialului rulant, nu au rezultat neconformități OTF UTZ nu a fost implicat, din punct de vedere al siguranței, în producerea accidentului feroviar.

4.b. Materialul rulant, infrastructura și instalațiile tehnice

Materialul rulant

Modul de încărcare a vagoanelor

Având în vedere constatările, verificările și măsurătorile efectuate la vagoanele implicate în deraiere, după producerea accidentului, prezentate în raport, se poate afirma că modul de încărcare al acestora nu a favorizat producerea accidentului feroviar.

Modul de remorcare a trenului

În conformitate cu datele înregistrate de instalația de vitezometru tip IVMS 2001, montată pe locomotiva de tracțiune DA 1237, prezentate la capitolul **3.a.4 Compunerea și echipamentele trenului - Date înregistrate de instalațiile locomotivei EA 1237**, viteza trenului în intervalul de timp 14:40– 14:41, interval care conține momentul deraierii primei roți, a fost de **circa 7,3 km/h**.

Pe porțiunea de linie pe care s-a produs deraierea trenului era introdusă o restricție de viteză de 5 km/h.

Având în vedere că această depășire a vitezei de circulație se înscrie în marja de eroare a instalației IVMS, comisia de investigare consideră că acest aspect nu a influențat producerea accidentului feroviar.

Infrastructura

Având în vedere analiza constatărilor și măsurătorilor efectuate, după producerea accidentului, la suprastructura căii și a chestionării personalului implicat, se poate afirma că accidentul a fost cauzat de starea tehnică necorespunzătoare a suprastructurii căii.

Această concluzie este argumentată de următoarele considerente: măsurătorile ecartamentului și nivelului căii efectuate în punctele caracteristice ale schimbătorului de cale R8, arată depășiri ale valorilor maxim admise de cadrul de reglementare după cum urmează:

Măsurătoare efectuată la aparatul de cale R8.	Directă				Abătută			
	Ecartament măsurat.	Ecartament maxim admis.	Nivel măsurat.	Nivel maxim admis.	Ecartament măsurat.	Ecartament maxim admis.	Nivel măsurat.	Nivel maxim admis.
Prima joantă.	15	-2 +6	15	-5 +5		-2 +6		-5 +5
Vârful acelor.	20	-2 +2	11	-5 +5	21	-2 +2	11	-5 +5
Călcâiul acelor.	8	-2 +2	12	-5 +5	13	-2 +2	20	-5 +5
Curba la mijloc.	10	-2 +2	20	-5 +5	>50	-2 +2	10	-5 +5
Punct "0"	12	-2 +2	14	-5 +5	>50	-2 +2	10	-5 +5
Inima de încrucișare.	28	-1 +1	-25	-5 +5	27	-1 +1	-21	-5 +5

■ analizând starea traverselor din zona deraierii s-au constatat următoarele:

– în zona analizată traversele prezentau crăpături longitudinale iar în zona prinderilor deteriorări cauzate de putrezire; (**Foto nr.4,5,6,7**)

– în zona producerii deraierii existau în cale 21 traverse de lemn necorespunzătoare consecutive (de la T₈ până la T₂₇), 17 înainte de punctul „0” și 4 după acesta, în sensul de mers al trenului; urmată de 4 traverse de lemn necorespunzătoare consecutive (de la T₂₉ până la T₃₁), și de 7 traverse de lemn necorespunzătoare consecutive (de la T₃₃ până la T₄₁)

– pe zona analizată, la un grup de 46 de traverse de lemn existente în cale (T₁ la T₄₆), au fost constatate un număr de 32 traverse de lemn necorespunzătoare adică un procent de 69,56 %, procent care impunea înlocuirea traverselor necorespunzătoare;

– toate aceste constatări contravin prevederilor *Instrucției de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii - nr.314/1989* și *Instrucției nr.333/1950 – norme și toleranțe mai importante pentru linii, ramificații și poduri, pentru linia cu ecartament URSS din rețeaua căilor ferate române*, coduri de practică utilizate în activitățile de mentenanță a liniilor, în care se specifică „defectele care impun înlocuirea traverselor de lemn” și faptul că „nu se admit la un grup de 15 traverse mai mult de 2 traverse necorespunzătoare respectiv menținerea în cale a 2 traverse necorespunzătoare vecine”.

Luând în considerare starea tehnică a liniei, prezentată atât la cap.3.a.5 cât și mai sus, se poate concluziona că, **existența în cale, la locul producerii accidentului feroviar, a unui grup de traverse de lemn necorespunzătoare (care nu au mai putut asigura prinderea corespunzătoare a șinelor și menținerea ecartamentului căii în limitele toleranțelor admise de cadrul de reglementare), având ca efect depășirea limitei maxime admise a ecartamentului căii în exploatare, fapt ce a condus astfel la pierderea capacității de susținere și ghidare a șinelor, sub acțiunea dinamică a materialului rulant**, 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.

4.c. Factorii umani

4.c.1. Caracteristici umane și individuale

AI

Funcțiile cu responsabilități în siguranța circulației, din cadrul **AI** - SC Liberty Galați SA, implicate în mod critic în gestionarea activității de exploatare în condiții de siguranță și a lucrărilor de întreținere și reparații ale infrastructurii feroviare a LFI, a fost responsabilul SC-LFI.

Personalul angajat pe acesta funcție era autorizat pentru funcția cu responsabilitate în siguranța circulației feroviare pe care o exercită și deținea avize medicale și psihologice în termen de valabilitate.

OTF UTZ

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

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

Cu ocazia chestionării personalului nu au fost identificate alte elemente care ar fi putut influența comportamentul, atenția respectiv percepția personalului de locomotivă.

4.c.2. Factori organizaționali și sarcini

AI

Întrucât în cursul investigării acestui accident s-a constatat că acesta a fost determinat de starea tehnică a suprastructurii căii, comisia de investigare a verificat modul de realizare a mentenanței suprastructurii căii de către SC Liberty Galați SA.

În cadrul SC Liberty Galați SA există o structură specializată, respectiv Departamentul de Logistică Internă – Sector Menținanță Linii, cu atribuțiuni de exploatare și control de siguranța circulației pentru liniile aflate în exploatare. În cadrul acestui departament funcționează un district menținanță linii - reviziile, verificările și responsabilitățile privind siguranța circulației fiind în sarcina șefului de district. La data de 09.08.2023, în cadrul acestei structuri erau angajați 8 lucrători;

- Activitatea de întreținere și reparație a căii ferate se execută de către SC Euroconstruct S.A. Constanța, societate specializată autorizată și agrementată AFER, în baza unui contract având ca obiect „lucrări de întreținere și reparație a liniilor de cale ferată”.

SC Euroconstruct SA Constanța este o societate specializată, autorizată și agrementată AFER, (fiind înaintate comisiei, Contractul prestări servicii încheiat între cele două societăți precum și Autorizația de Furnizor Feroviar și Agrementul Tehnic Feroviar deținute de aceasta).

Din analiza documentelor puse la dispoziție (anexele Contractul prestări servicii încheiat între cele două societăți) și chestionarea personalului implicat, au rezultat următoarele:

- în vederea desfășurării normale a activității specifice, la structura de mentenanță, au fost normați 21 lucrători/zi ;

- Prin contract executantul SC Euroconstruct S.A. Constanța (Anexa nr.1) trebuie să asigure 24 lucrători/zi (5 zile/săptămână).

- În anexele contractului sunt precizate tipul și necesarul de lucrări.

- În conformitate cu prevederile Anexei nr.3 – activitatea de întreținere curentă se va face în baza programului lunar și a foii zilnice de activitate planificată/realizată și conform Instrucțiunilor de întreținere a suprastructurii căii ferate - nr. 300.

- În conformitate cu prevederile Anexei nr.3 – reparațiile periodice sau reparațiile capitale ale liniilor și aparatelor de cale se fac conform unor eșalonări lunare în care nu sunt specificate perioade de execuție ci doar termenul de 12 luni în care aceste lucrări trebuie executate.

- conform recensământului traverselor (efectuat de către Departamentul de Logistică Internă – Sector Menținanță Linii) pentru schimbătorul de cale R8, în anul 2022 (recensământ efectuat în vederea aprovizionării cu materiale pentru anul 2023), nu au fost recenzate traverse necorespunzătoare din cauza faptului că în cursul anului 2023 a fost planificată o reparație periodică a schimbătorului de cale R8. La data producerii accidentului această reparație nu fusese executată.

- În conformitate cu fisa de revizie (condica de măsurători a schimbătorului de cale) a schimbătorului de cale R8 – ultima măsurătoare înainte de producerea accidentului feroviar a fost efectuată la data de 01.08.2023. Măsurătorile ecartamentului indicau valori peste cele admise de cadrul de reglementare la prima joantă a schimbătorului de cale (+10 mm), vârful acelor (+13 mm), curba la mijloc (+18) mm, inima (-1mm directă, + 8 mm abătută) .

- la data producerii accidentului, nu existau în stoc, traverse de lemn;

- personalul care răspunde de buna funcționare schimbătorului de cale R8 (Departamentul de Logistică Internă – Sector Menținanță Linii – șef district), cunoștea starea necorespunzătoare a traverselor de lemn și a prinderilor, pe zona pe care s-a produs accidentul feroviar;

▪ mentenanța schimbătorului de cale R8 a fost necorespunzătoare fiind necesară programarea de urgență de lucrări de remediere și punere în siguranță.

În concluzie, comisia de investigare consideră că nu au fost respectate prevederile codului de practică, *Instrucției de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii - nr.314/1989* și *Instrucției nr.333/1950 – norme și toleranțe mai importante pentru linii, ramificații și poduri, pentru linia cu ecartament URSS din rețeaua căilor ferate române*, coduri de practică utilizate în activitățile de mentenanță a liniilor, în care se specifică „defectele care impun înlocuirea traverselor de lemn” și faptul că „nu se admit la un grup de 15 traverse mai mult de 2 traverse necorespunzătoare respectiv menținerea în cale a 2 traverse necorespunzătoare vecine”. .

Conform datelor puse la dispoziție de către SC Liberty SA Galați, a datelor obținute în urma chestionării și a discuțiilor cu personalului implicat în mentenanța căii au rezultat următoarele aspecte:

▪ viteza de circulație pe acesta linie a fost restricționată la 5 km/h, de la data de 11.01.2015, din cauza stării necorespunzătoare a căii (traverse necorespunzătoare, prinderi slăbite, terasament colmatat, lipsă piatră spartă);

▪ pe această porțiune de linie nu au fost efectuate lucrări de reparație capitală;

▪ pe această linie nu au fost efectuate lucrări de reparație periodică cu ciuruire integrală a prisme de piatră spartă;

▪ Luând în considerare cele prezentate anterior se poate concluziona că, mentenanța aparatului de cale largă R8 nu s-a făcut în mod corespunzător, fiind necesară programarea de urgență a lucrărilor de reparații prin înlocuirea traverselor necorespunzătoare. Acestea au condus la o stare necorespunzătoare a infrastructurii feroviare, fapt care reprezintă un **factor critic de natură organizațională** al producerii acestui accident. Întrucât, acest factor critic ar putea afecta accidente similare în viitor, comisia de investigare consideră că acesta este **un factor sistemic**.

▪ Linia ferată industrială aparținând SC Liberty SA Galați, pe care s-a produs deraierea, este linie cu acces direct sau indirect la infrastructura feroviară administrată de CNCF. Având în vedere prevederile Ordonanței nr.60/2004 și a Normei metodologice de aplicare a acesteia proprietarul acesteia trebuia să întocmească și să înainteze, în vederea semnării, către CNCF contractul de exploatare a LFI. Din documente puse la dispoziția comisiei de investigare de proprietarul liniei a reieșit că acesta nu deține contract de exploatare a LFI.

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

AI

La momentul producerii accidentului feroviar, calea ferată proprietate a SC Liberty Steel Galați S.A. este linie ferată industrială, încadrată conform OG 60/2004 privind reglementările referitoare la construirea, întreținerea, repararea și exploatarea căilor ferate altele decât cele administrate de Compania Națională de Căi Ferate „CFR”-SA, aprobată prin Legea 402/2004.

Activitatea pe calea ferată proprietate SC Liberty Steel Galați S.A. se desfășoară în baza Autorizației de Exploatare a liniei ferate industriale, seria AE nr.458-R/21.10.202, valabilă până la data de 13.10.2024.

În calitate de proprietar al LFI, acest agent economic deține pentru această LFI regulament de exploatare tehnică avizat de către CNCF „CFR” SA și aprobat de AFER, precum și autorizație de exploatare a LFI acordată de către AFER în conformitate cu prevederile HG nr.2299/2004 și Ordinul MTCT nr.880/2005.

În conformitate cu prevederile OG nr.60/2004, proprietarul LFI acesta are obligația să asigure, conform reglementărilor în vigoare:

a) cerințele tehnice de siguranță și de securitate necesare pentru desfășurarea operațiunilor de transport feroviar;

b) atestarea, autorizarea și examinarea profesională a personalului propriu cu responsabilități în siguranța circulației, conform reglementărilor în vigoare;

c) întocmirea și păstrarea evidențelor privind activitatea desfășurată.

Potrivit Art.21.(1) din *Norma metodologică* „În autorizația de exploatare a LFI se vor evidenția, în principal, următoarele: h) modul de asigurare a întreținerii și reparării liniei și instalațiilor - în regie proprie sau cu furnizori feroviari;”

În conformitate cu același act normativ art.24. –, Responsabilul cu siguranța circulației pe LFI are, în principal, următoarele atribuții specifice: e) urmărește efectuarea reparațiilor planificate la termenele scadente la LFI și la vehiculele feroviare deținute în exploatare”

Funcția cu responsabilități în siguranța circulației implicată în producerea accidentului este responsabilul cu siguranța circulației pe LFI.

Infrastructura și suprastructura căii ferate sunt în proprietatea - SC Liberty Galați SA. În cadrul SC Liberty Galați SA există o structură specializată, respectiv Departamentul de Logistică Internă – Sector Menținanță Linii, cu atribuțiuni de exploatare și control de siguranța circulației pentru liniile aflate în exploatare. Reviziile, verificările și responsabilitățile privind siguranța circulației sunt în sarcina șefului de district menținanță linii din cadrul Departamentul de Logistică Internă – Sector Menținanță Linii al SC Liberty Galați SA.

Activitatea de întreținere și reparație a căii ferate se execută de către SC Euroconstruct S.A. Constanța, societate specializată autorizată și agrementată AFER, în baza unui contract având ca obiect „lucrări de întreținere și reparație a liniilor de cale ferată”.

SC Euroconstruct S.A. Constanța este o societate specializată, autorizată și agrementată AFER, (fiind înaintate comisiei, Contractul prestări servicii încheiat între cele două societăți precum și Autorizația de Furnizor Feroviar și Agrementul Tehnic Feroviar deținute de aceasta).

În conformitate cu prevederile art.28 (1) din *Norma metodologică* – „Verificarea stării tehnice a liniei, a aparatelor de cale și a instalațiilor de siguranță aferente desfășurării operațiunilor de transport feroviar pe LFI se face lunar, în cazul circulației trenurilor”.

Potrivit art.29(1) Rezultatele verificării stării tehnice a LFI se consemnează sub semnătură într-un proces-verbal de constatare,...

(2) În cazul în care se constată defectări, prinderi necorespunzătoare sau uzuri ale elementelor infrastructurii, dar care nu impun închiderea circulației și interzicerea accesului în/din stația CFR, comisia stabilește și consemnează în procesul-verbal măsurile și termenele de remediere, precum și măsurile suplimentare pentru desfășurarea în siguranță a operațiunilor de transport feroviar, precum: limitări sau restricții de viteză, limitarea tonajelor maxime admise. Membrii comisiei sunt direct răspunzători de înscrisurile consemnate în procesul-verbal.

(6) Până la remedierea deficiențelor și aducerea în parametrii legali a stării tehnice a LFI, a macazului de acces la stația CFR sau a instalațiilor de siguranță aferente, desfășurarea operațiunilor de transport feroviar pe LFI se va face conform autorizației de exploatare completate cu condițiile mai restrictive înscrise în procesul-verbal de constatare și în Registrul de revizie a liniilor și instalațiilor de siguranța circulației.

Art. 30. - (1) În cazul în care, în termen de maximum 6 luni de la data constatării deficiențelor, acestea nu au fost remediate, proprietarul sau/și chiriașul LFI, după caz, este obligat/sunt obligați să solicite modificarea/completarea autorizației de exploatare a LFI și a contractului de exploatare a LFI cu condițiile de siguranță impuse de situația reală din teren.”

Având în vedere constatările făcute la locul producerii accidentului privind starea liniei și datele culese privind verificările și menținanța liniei menționate la capitolul 4c, comisia de investigare a constatat că mecanismele de feedback instituite nu au funcționat, au determinat creșterea probabilității de producere a accidentului, și în consecință reprezintă un **factor contributiv**.

OTF UTZ

Nu a fost cazul.

4.e. Accidente sau incidente anterioare cu caracter similar

- accidentul feroviar produs la data de 24.09.2013, pe raza de activitate a Sucursalei „Centrul Regional de Exploatare, Întreținere și Reparații CF” Galați, în Stația Cătușa (cale ferată proprietate SC ARCELORMITTAL SA Galați), la expedierea trenului de marfă nr.76059 (aparținând operatorului de transport feroviar de marfă SNTFM „CFR MARFĂ” S.A., de la linia 3L (linie de ecartament larg), prin deraierea de un boghiu (osiile 1-2, 3-4), ultimul în sensul de mers, de la vagonul nr. 64508542, ultimul din tren (vagon de semnal), peste inima de încrucișare a macazului centralizat nr.R6;

- accidentului feroviar produs la data de 23.11.2014, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Galați, în stația Cătușa (proprietate a SC ARCELORMITTAL SA Galați), în circulația trenului de marfă nr.76058 (aparținând operatorului de transport feroviar de marfă SNTFM „CFR MARFĂ” S.A.), la intrarea la linia 1L(cale largă), prin deraierea de primul boghiu în sensul de mers, de la vagonul nr.63933162, al 14-lea din compunerea trenului, în zona schimbătorului de cale nr.R4;

- accidentului produs la data de 06.07.2015, ora 18:35, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Galați, în stația CF Cătușa (proprietate a SC ARCELORMITTAL SA Galați), prin deraierea de ambele boghiuri a vagonului nr. 60235371 (al 11-lea din compunere) și de un boghiu a vagonului nr.60230884 (al 12-lea din compunere), aflate în compunerea trenului de marfă nr.59464 (aparținând operatorului de transport UNICOM TRANZIT SA).

Aceste evenimente feroviare au fost investigate de către AGIFER, rapoartele de investigare încheiate, cu cauze și recomandări de siguranță, putând fi consultate pe adresa www.agifer.ro, în secțiunea *Investigații/Rapoarte investigare finale*.

5. CONCLUSIONS

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

On the running line 706M Connecting Line CSG - Cătușa, at the derailment site, the measurements made at the gauge and track level, in the characteristic points of the switch R8, revealed exceeding of the maximum values accepted by the regulation framework:

- in the analysed area the sleepers had longitudinal cracks and at the fastenings there were deteriorations generated by the rot;
- at the derailment site there were 21 improper wooden sleepers in turn (from T₈ to T₂₇), 17 before the point „0” and 4 after it, in the train running direction; followed by 4 improper wooden sleepers in turn (from T₂₉ to T₃₁), and 7 improper wooden sleepers in turn (from T₃₃ to T₄₁);
- at the analysed area, from a group of 46 normal wooden sleepers (T₁ to T₄₆), there were found 32 improper wooden sleepers, that is 69,56 %, percentage that was imposing the replacement of the improper sleepers;
- in accordance with the provisions of Annex no.3 of the contract concluded with SC Euroconstruct SA Constanța – the periodical repairs/overhauls at the lines and switches are performed according to some monthly rescheduling where there are not mentioned the performance periods of time, only the term of 12 months at which these works have to be made;
- according to the sleepers inventory (made by the Internal Logistic Department – Lines Maintenance Section) for the switch R8, in 2022 (the inventory made for the provision with materials in 2023), there were no inventory of the improper sleepers because along the year 2023 a periodical repair of switch R8 was planned. When the accident happened that repair were not been performed.

All these findings break the provisions of *Instruction of norms and tolerances for track construction and maintenance - no.314/1989* and of *Instruction no.333/1959 – more important norms and tolerances for lines, connecting lines and bridges, for the line with Soviet gauge from Romanian railways*, practice codes used in the line maintenance, where there are specified „the failures that impose the replacement of wooden sleepers” and that „there is not accepted into a group of 15 sleepers more than 2 improper sleepers, respectively keeping within the track 2 neighbouring improper sleepers”.

Considering the analysis of the findings and measurements made after the accident, one can state that the accident was caused by the improper technical condition of the track superstructure, the obligation of its maintenance and checking not being met with.

Analysing the findings and measurements made after the accident at the track superstructure, rolling stock and wagon load, the documents submitted, the records of the installations from the locomotive DA 1237 and questioning of the staff involved, one established, according to the definitions stipulated by the Regulation for implementation (EU) 2020/572, into chapter 4 "Accident analysis", the next causal, contributing and systemic factors:

The investigation commission established that the accident was generated by the next factors:

Causal factor:

Existence within the switch R8 for broad-gauge track, at the accident site, a group of improper wooden sleepers (that could no more ensure the suitable fastening of the rails and keeping the track gauge between the tolerances limits accepted by the regulation framework), leading to the exceeding of the limit accepted for the track gauge in operation, so being lost the support and guiding capacity of the rails, under the dynamic action of rolling stock.

Contributing factor:

Inefficiency of the mechanisms established for the maintenance performance and checking of the infrastructure condition.

Systemic factor:

Lack of repairs, to be made by SC Liberty Steel Galați SA, in order to assure the safety and security conditions for the performance of transports on lines and switches got.

5.b. Additional remarks

The owner of the industrial branch SC Liberty SA Galați did not work out and submit, for signing, to CNCF, the contract for operation the industrial branch, although the legislation in force stipulates it.

6. SAFETY RECOMMENDATIONS

Considering the causal and systemic factors identified during the investigation, in order to prevent similar accidents/incidents in the future, in accordance with the provisions of art. 26, paragraph (2) of the Emergency Government Decision no.73/2019 for railway safety, the **investigation commission considers timely to issue the next safety recommendations, addressed to Romanian Railway Safety Authority-ASFR, that, in accordance with the limits of its competences, takes the measures necessary to assure that the safety recommendations issued by AGIFER are considered and, if case, they are followed.** According to the provisions of art.26, paragraph (3) of the Emergency Government Decision no.73/2019 **ASFR shall notify periodically AGIFER, at least 6 months, about the measures taken or planned following the recommendations issued.**

Preamble of safety recommendation no.459/1

During the investigation, one found that the derailment was caused by the improper technical condition of the track superstructure, following the lack of schedule and repairs performance. The investigation commission considers necessary to issue the next safety recommendation:

Safety recommendation no.459/1

SC Liberty Steel Galați SA, like owner, together with SC Euroconstruct SA, like "economic agent authorized by Romanian Railway Authority-AFER", provider of "line maintenance and repairs", shall take all the necessary measures in order to assure safety and security conditions for performance transports on the lines and switches got.

Preamble of safety recommendation no.459/2

During the investigation, one found that the owner of the industrial branch SC Liberty SA Galați did not work out and submit, for signing, to the infrastructure administrator CNCF, the contract for the operation of the industrial branch (although the legislation in force stipulates it).

Safety recommendation no.459/2

The owner of the industrial branch SC Liberty SA Galați shall take the measures for working out and submitting, for signing, to CNCF the contract for operation the industrial branch.

*

* *

Prezentul Raport de Investigare se va transmite Autorității de Siguranță Feroviară Română - ASFR, administratorului de infrastructură feroviară publică CNCF „CFR” SA, gestionarului de infrastructură feroviară privată SC Liberty SA Galați și operatorului de transport feroviar de marfa SC Unicom Tranzit SA.