

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 01.12.2022, ora 09:41, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Galați, secția de circulație Buzău – Mărășești (linie dublă, electrificată), între stația CFR Gugești și halta de mișcare Sihlea, pe firul II, la km 180+800, prin coliziunea dintre trenul de marfă nr.57402 (aparținând operatorului de transport feroviar SC Tim Rail Cargo SRL) și trenul de marfă nr.66706 (aparținând operatorului de transport feroviar SC Deutsche Bahn Cargo România SRL).

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 au fost emise recomandări de siguranță.

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

București, 28 noiembrie 2023

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 01.12.2022, ora 09:41, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Galați, secția de circulație Buzău – Mărășești (linie dublă, electrificată), între stația CFR Gugești și halta de mișcare Sihlea, pe firul II, la km 180+800, prin coliziunea dintre trenul de marfă nr.57402 (aparținând operatorului de transport feroviar SC Tim Rail Cargo SRL) și trenul de marfă nr.66706 (aparținând operatorului de transport feroviar SC Deutsche Bahn Cargo România SRL).



RAPORT DE INVESTIGARE

privind accidentul feroviar produs la data de 01.12.2022, ora 09:41, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Galați, între stația CFR Gugești și halta de mișcare Sihlea, prin coliziunea dintre trenurile de marfă nr.57402 și nr.66706



Ediție Finală
28 noiembrie 2023

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.

Definiții și abrevieri utilizate în investigație și la redactarea raportului de investigație

AFER	- Autoritatea Feroviară Română
AGIFER	- Agenția de Investigare Feroviară Română
ASFR	- Autoritatea de Siguranță Feroviară Română
BAR	- Buletin de avizare a restricțiilor de viteză
BLA	- instalații de bloc de linie automat care permit ocuparea liniei curente de mai multe trenuri circulând în același sens pe distanța dintre două stații vecine (<i>Instrucția nr.351, art.76</i>)
CEL	- contor de energie electrică
Disjunctorul locomotivei	- întrerupătorul principal care asigură alimentarea din linia de contact prin pantograf, a tuturor transformatoarelor din agregatul transformatorului principal
DSV	- dispozitiv de siguranță și vigilență care asigură frânarea automată a trenului atunci când mecanicul de locomotivă nu-și manifestă vigilența în conducerea trenului sau devine inapt pentru conducerea trenului
EA 725	- locomotiva electrică având numărul de înregistrare 91 53 0 400725-4
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>)
Hm	- halta de mișcare - punct de secționare utilizat în circulația trenurilor, care are cel puțin două linii pentru încrucișări și treceri înainte de trenuri (<i>Regulamentul nr.005/2005, art.117</i>)
ICOL	- instalație de comandă a locomotivei
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>)
IFTE	- instalații fixe de tracțiune electrică

INDUSI	- echipament din cale și de pe locomotivă, pentru controlul punctual al vitezei trenurilor
IVMS	- instalație de măsurare a vitezei și de siguranță
LEMA 052	- locomotiva electrică având numărul de înregistrare 91 53 0 480052-6
MCS	- metode comune de siguranță
MTI	- Ministerul Transporturilor și Infrastructurii
Odihna în afara domiciliului	- perioada în care personalul de locomotivă se află la dispoziția angajatorului și efectuează odihnă în dormitoare special amenajate sau în unități de cazare
Odihna la domiciliu	- perioada care nu reprezintă timp de muncă și este exclusiv la dispoziția personalului de locomotivă
OUG	- ordonanța de urgență a guvernului
OSC	- obiective comune de siguranță
R1	- revizie planificată tip 1
R2	- revizie planificată tip 1
Regulament de investigare	- <i>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</i> , aprobat prin Hotărârea Guvernului nr.117/2010
RTF	- instalația de radio-telefon prin care se efectuează comunicarea între mecanicul de locomotivă, șef tren și IDM
RG	- reparație generală a vehiculului motor, cu ridicarea de pe osii/boghiuri
RR	- reparație cu ridicare a vehiculului motor, cu ridicarea de pe osii/boghiuri
RT	- revizie tehnică
SCB	- instalații de semnalizare, centralizare și bloc
Serviciul continuu maxim admis pe locomotivă	- timpul de la ora ieșirii personalului de locomotivă cu locomotiva la postul de control al unei unități de tracțiune/ora luării în primire a locomotivei în cazul schimbului în stație până la ora intrării cu locomotiva la postul de control al unei unități de tracțiune/ora predării locomotivei în cazul schimbului în stație
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>)
STI	- specificație tehnică de interoperabilitate
Timp de muncă	- orice perioadă în care salariatul prestează munca, se află la dispoziția angajatorului și îndeplinește sarcinile și atribuțiile sale, conform prevederilor contractului individual de muncă, contractului colectiv de muncă aplicabil și/sau ale legislației în vigoare, conform prevederilor Legii nr.53/2003 - Codul muncii, republicată, cu modificările și completările ulterioare

CUPRINS

	Pag
1.REZUMAT	6
2. INVESTIGAȚIA ȘI CONTEXTUL ACESTEIA	8
2.1. Decizia de investigare, motivarea și domeniul de aplicare a investigației	8
2.2. Resursele tehnice și umane utilizate	8
2.3. Comunicare și consultare	9
2.4. Nivelul de cooperare	9
2.5. Metode și tehnici de investigare. Metode de analiză pentru a stabili faptele și constatările	9
2.6. Dificultăți și provocări	9
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	10
3.a.3. Funcțiile și entitățile implicate	11
3.a.4. Compunerea și echipamentele trenului	11
3.a.5. Infrastructura feroviară	17
3.b. Descrierea faptică a evenimentelor	18
3.b.1. Lanțul evenimentelor care au condus la producerea accidentului	18
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, infrastructura și instalațiile tehnice	22
4.c. Factori umani	23
4.c.1. Caracteristici umane și individuale	23
4.c.2. Factori legați de locul de muncă	23
4.d. Mecanisme de feedback și de control	29
4.e. Accidente anterioare cu caracter similar	33
5. CONCLUZII	35
5.a. Rezumatul analizei și concluzii privind cauzele accidentului	35
5.b. Măsuri luate de la producerea accidentului	36
5.c. Observații suplimentare	36
6. RECOMANDĂRI PRIVIND SIGURANȚA	36

1. SUMMARY

Summary

On 1st December 2022, at 09:41 o'clock, in the railway county Galați, track section Buzău - Mărășești (electrified double-track line), between the railway stations Gugești and Sihlea, track II, km 180+800, there was a collision between the freight train no.57402 (got by the railway undertaking SC Tim Rail Cargo SRL) and the freight train no.66706 (got by the railway undertaking SC Deutsche Bahn Cargo România SRL).

The collision between the two freight trains happened following the release of the hand brakes that ensured keeping stopped the freight train no.57402, stopped on the insulated track section existing into the block section between the signal BL 22 and the caution one of the railway station Sihlea, an area with gradient 7,9 ‰ (slope to Gugești). It led to the train movement to the railway station Gugești, passing the signal BL22 in stop position and collision with the freight train no.66706, situated at the back, stopped on the block section between the signals BL24 and BL22. The freight train no.57402 could not be stopped with the automatic brake, following the lack of air pressure into the general pipe.

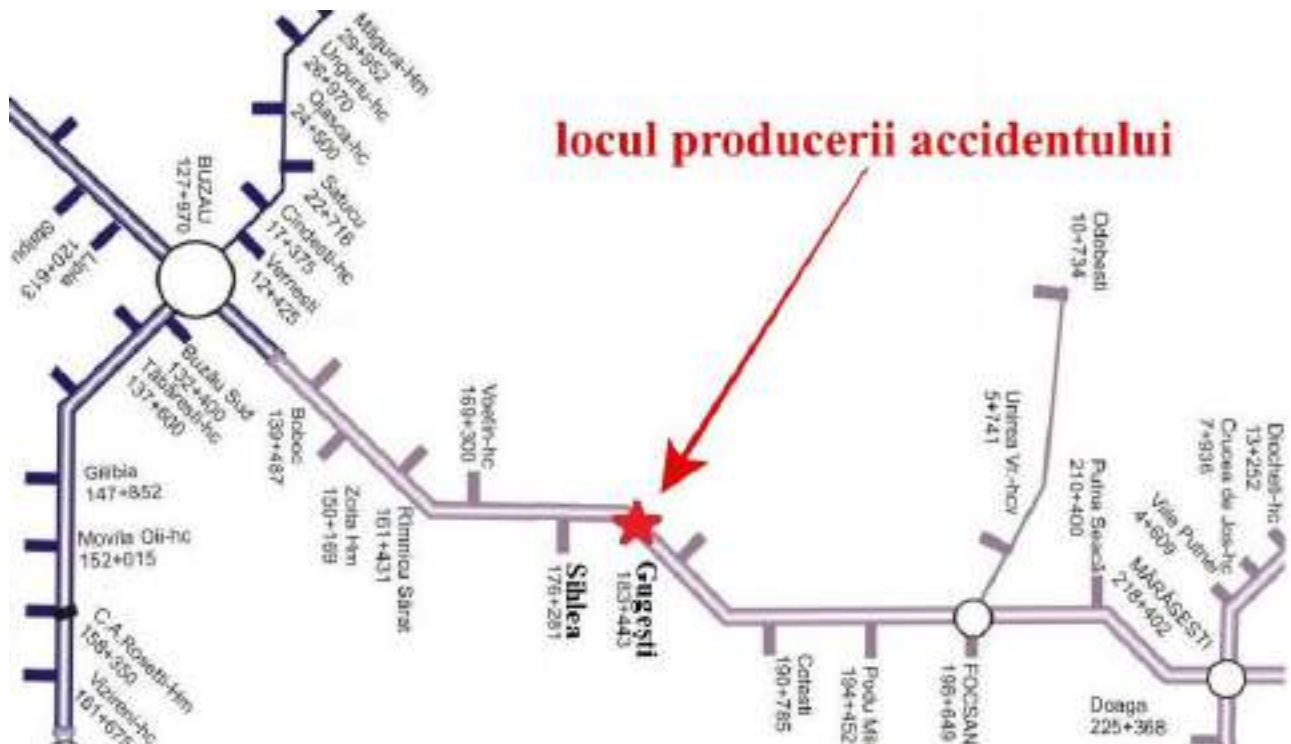


Figure no.1 – accident site

Accident consequences

Following the accident there were no victims, being registered damages at the rolling stock of those two trains, at the railway infrastructure on both tracks, on about 50 m and damages at the wagons load.

Summary and conclusions on the accident causes

Considering the findings, the investigation commission concluded that the accident, happened on 1st December 2022 in the running of freight train no.57402, was generated by the development of causal, contributing and systemic factors identified, that led, finally, to the collision between the freight trains no.57402 and no.66706.

Causal factor

Release of the hand brakes of the wagons, that ensured keeping stopped the train and its movement towards the railway station Gugești (running back), following the decision error of the crew from the train no.57402, the train having no braking capacity, following the air exhaust into the braking installation.

Contributing factor

Physical and mental condition of the crew from the freight train no.57402, affected by stress and fatigue cumulated following the frequent exceeding of the maximum continuous duty accepted for the locomotive, lack of corresponding rest at home or outside of it, infringement of daily working time and of daily rest, as well as keeping for a long time on duty.

Systemic factors:

- lack of concrete provisions within General Procedure – *Maximum continuous duty for the locomotive* Code: PG-20 Ed:2 that establish tasks and duties for real time monitoring of the locomotive crew activity and avoiding the infringement of provisions from Order of Minister of Transports no.256/2013;
- lack of concrete provisions within Operational Procedure – *Making of railway running process* Code: PO-01 Ed:3 that establish tasks and duties for real time monitoring of the locomotive crew activity and avoiding the infringement of provisions from Law 53/2003 – Labour Code;
- existence of some deficiencies into the activity of identification and assessment of risk factors from *Railway running process*.

Safety recommendations

Considering the causal, contributing and systemic factors identified during the investigation, as well as the measures already taken after the accident occurrence, for the prevention of similar accidents or incidents in the future, in accordance with the provisions of art.26, paragraph (2) from Emergency Government Ordinance no.73/2019 for railway safety, the investigation commission considers timely to issue the next safety recommendations:

Preamble of safety recommendation no.444/1

During the investigation, the result was that the regulations for the length of maximum accepted duty for the locomotive, of the rest at home or outside of it, as well as of the daily working time and daily rest were not met with.

Safety recommendation no.444/1

Romanian Railway Safety Authority – ASFR shall ask the railway undertaking SC Tim Rail Cargo SRL to revise the Operational Procedure – *Making the railway traffic process* Code: PO-01 Ed:3 in order to establish concrete tasks and duties for real time effective monitoring of the locomotive crew activity and meeting with the provisions from Law 53/2003 – Labour Code.

Preamble of safety recommendation no.444/2

During the investigation there was found that into the Annexes, worked in accordance with the provisions from the procedure PG-14, there are not identified and assessed the risk factors represented by:

- *infringement of the instruction provisions by the trains crews;*
- *infringement of the regulation framework regarding the length of rest at home and outside it;*
- *infringement of regulation framework regarding the length of daily working time and daily rest.*

Safety recommendation no.444/2

Romanian Railway Safety Authority – ASFR shall ask the railway undertaking SC Tim Rail Cargo SRL to make again the identification and assessment of risks corresponding to *Railway Traffic Process*.

We underline that the issued safety recommendations are not restrictive, they could be extended also at other railway undertakings at which Romanian Railway Safety Authority – ASFR finds similar gaps during the surveillance.

2. INVESTIGAȚIA ȘI CONTEXTUL ACESTEIA

2.1. Decizia de investigare, motivarea 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*.

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, coroborat cu art.1 alin.(2) din HG nr.716/02.09.2015 și cu art.48 alin.(1) din *Regulamentul de investigare*, AGIFER, în cazul producerii anumitor accidente sau incidente feroviare, are obligația de a deschide acțiuni de investigare și de a constitui comisii de investigare pentru strângerea și analizarea informațiilor, stabilirea condițiilor de producere, inclusiv determinarea factorilor (cauzali, contributivi și/sau sistemici) și, dacă este cazul, emiterea unor recomandări de siguranță, având ca obiectiv îmbunătățirea siguranței feroviare și prevenirea accidentelor.

La data de 01.12.2022, AGIFER a fost avizată despre producerea unui accident pe raza de activitate a Sucursalei Regionala CF Galați, secția de circulație Buzău - Mărășești (linie dublă electrificată), între stația CFR Gugești și Hm Sihlea, pe firul II de circulație, la km 180+800, prin coliziunea între trenul de marfă nr.57402 (aparținând operatorului de transport feroviar SC Tim Rail Cargo SRL) și trenul de marfă nr.66706 (aparținând operatorului de transport feroviar SC Deutsche Bahn Cargo România SRL).

Având în vedere prevederile art.20 din OUG nr.73/2019 *privind siguranța feroviară* coroborat cu prevederile art.48, alin.(1) din *Regulamentul de investigare*, în temeiul art.10 alin.(1) lit.e) din *Regulamentul de organizare și funcționare al Agenției de Investigare Feroviară Română – AGIFER*, prevăzut în Anexa nr.1 la HG 716/2015, prin Decizia nr.444 din data de 02.12.2022, Directorul General al AGIFER a dispus întreprinderea unei acțiuni de investigare și a stabilit componența comisiei de investigare.

În cazul acestui accident feroviar, obiectivele, amploarea și limitele investigației au fost următoarele:

- stabilirea succesiunii evenimentelor care au condus la producerea accidentului;
- determinarea condițiilor în care s-a produs accidentul;
- identificarea consecințelor producerii acestui accident;
- stabilirea factorilor critici de siguranță feroviară și, pe baza acestora, a factorilor cauzali și contributivi care au condus la producerea accidentului;
- verificarea modului de aplicare a SMS în cadrul operatorului de transport feroviar de marfă SC Tim Rail Cargo SRL, în raport cu factorii cauzali și contributivi ai accidentului pentru determinarea eventualelor factori sistemici.

2.2. Resursele tehnice și umane utilizate

Pentru realizarea acestei investigații, prin Decizia Directorului General al AGIFER a fost desemnată o comisie, formată din personal propriu. Comisia de investigare a fost formată din 5 membri și un investigator principal.

Constatările tehnice la infrastructura feroviară și materialul rulant au fost efectuate împreună cu reprezentanții administratorului de infrastructură publică CNCF „CFR” SA și ai operatorilor economici implicați.

În cazul investigării acestui accident feroviar, nu a fost necesară cooptarea de experți care nu aparțin AGIFER.

2.3. Comunicare și consultare

Comunicarea cu părțile implicate s-a efectuat instituțional în scris pentru înștiințarea deschiderii investigației, solicitarea de documente, convocarea personalului în vederea chestionării, cât și prin email și telefonic.

În conformitate cu prevederile art.68 din *Regulamentul de investigare*, în vederea asigurării informării părților interesate, proiectul Raportului de Investigare a fost înaintat Autorității de Siguranță Feroviară Română – ASFR, administratorului de infrastructură feroviară publică CNCF „CFR” SA, operatorului de transport feroviar de marfă SC Tim Rail Cargo SRL și ai operatorului de transport feroviar de marfă SC Deutsche Bahn Cargo Romania SRL.

2.4. Nivelul de cooperare

Părțile implicate au colaborat bine cu comisia de investigare punând la dispoziția acesteia documentele și înregistrările solicitate.

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

Pentru stabilirea condițiilor care au condus la producerea accidentului, au fost utilizate metode cognitive individuale și colective pentru a evalua datele și pentru a testa ipotezele, acestea constând în:

- analizarea conținutului documentelor puse la dispoziție de entitățile implicate;
- analizarea condițiilor care au condus la producerea accidentului;
- analizarea constatărilor efectuate starea tehnică a materialului rulant;
- analizarea informațiilor obținute din mărturiile personalului implicat;
- discuții libere purtate cu personalul implicat;
- analizarea datelor furnizate de echipamentele de pe locomotive.

2.6. Dificultăți și provocări

Nu a fost cazul.

3. DESCRIEREA ACCIDENTULUI

3.a. Producerea accidentului și informații de context

3.a.1. Descrierea accidentului

La data de 01.12.2022, ora 09:41, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Galați, secția de circulație Buzău - Măreșești (linie dublă electrificată), între stația CFR Gugești și Hm Sihlea, pe firul II de circulație, la km 180+800, s-a produs coliziunea între trenul de marfă nr.57402 (aparținând operatorului de transport feroviar SC Tim Rail Cargo SRL) și trenul de marfă nr.66706 (aparținând operatorului de transport feroviar SC Deutsche Bahn Cargo România SRL).

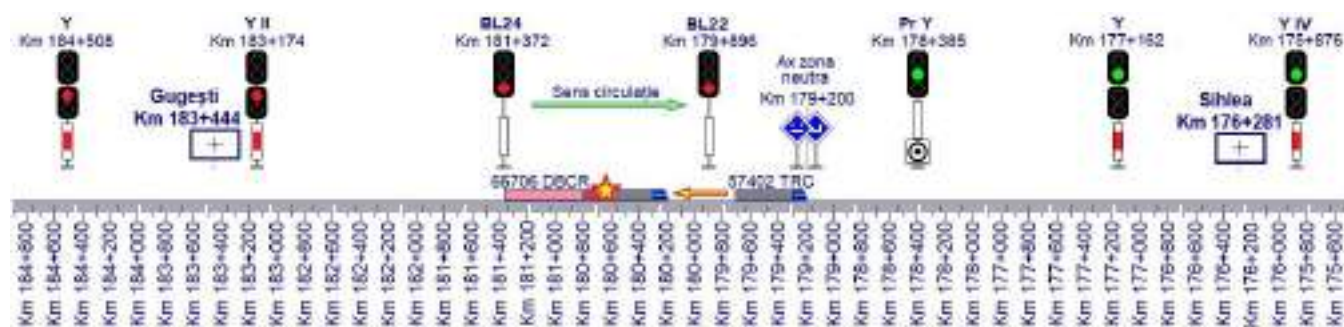


Figura nr.2 – schița cu locul producerii coliziunii celor două trenuri

În zona producerii coliziunii traseul căii în plan orizontal este în aliniament, iar profilul în lung al traseului căii are declivitatea de 10,8 % (rampă în sensul de mers al trenului).

La momentul producerii accidentului, existau precipitații sub formă de ploaie, iar temperatura aerului era de +1°C.

Conform art.3 din OUG nr.73/2019 *privind siguranța feroviară*, aprobată prin Legea nr.71/2020, accidentul produs la data de 01.12.2022, este o „coliziune” iar în conformitate cu prevederile din *Regulamentul de investigare* accidentul se clasifică la art.7, alin.(1), lit.a, respectiv „coliziuni ce pot avea loc între trenuri...”.

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

I.Pierderi de vieți omenești și răniți

Nu au fost înregistrate pierderi de vieți omenești sau răniți.

II.Încărcătură, bagaje și alte bunuri

Urmare a accidentului au fost înregistrate pagube la încărcătura vagoanelor reprezentate de deversarea unei cantități de aproximativ 113,86 tone de cereale.

III.Pagube materiale

Materialul rulant

Au fost înregistrate avarii la vagoanele nr.33879345026-0 și nr.33879345023-7 din compunerea trenului de marfă nr.57402, la locomotiva LEMA 052 și vagoanele nr.33530823086-1, nr.33530843018-0 și nr.33530823029-1 din compunerea trenului de marfă nr.66706.

Suprastructura căii

În urma producerii acestui accident au fost înregistrate avarii la infrastructura feroviară, care a fost afectată pe o distanță de aproximativ 50 metri (20 m pe firul I și 30 m pe firul II).

Instalații feroviare

Ca urmare a producerii acestui accident feroviar, elementele liniei de contact au fost afectate între stâlpii SBC 141 și SBC 144.

Mediu

Mediul înconjurător nu a fost afectat în urma producerii acestui accident feroviar.

Până la finalizarea raportului de investigare, din documentele puse la dispoziție de către administratorul de infrastructură feroviară publică și operatorii de transport feroviar de marfă, implicați în producerea accidentului feroviar, **valoarea estimativă** a pagubelor a fost de 1.897.243 euro cu TVA.

Stabilirea valorii pagubelor reprezintă responsabilitatea părților implicate, AGIFER neputând fi atrasă în nici o acțiune legată de recuperarea prejudiciului sau de orice diferențe ulterioare.

În conformitate cu prevederile art.7(2) din *Regulamentul de investigare*, valoarea estimativă a pagubelor are rol doar pentru clasificarea accidentului feroviar.

IV.Alte consecințe

În urma producerii acestui accident feroviar circulația feroviară între stația CFR Gugești și Hm Sihlea a fost închisă pe ambele fire de circulație, începând cu 01.12.2022 ora 09:41. Circulația trenurilor de călători a fost deviată pe relația Mărășești – Barboși - Buzău.

Redeschiderea circulației s-a făcut etapizat după cum urmează: firul I a fost redeschis la data de 02.12.2022 ora 17:50, iar firul II începând cu data de 19.05.2023 ora 15:30.

În perioada 01.12.2022 – 03.12.2022 au fost înregistrate întârzieri la un număr de 39 trenuri de călători cu 951 minute. Totodată în perioada de după accident unele trenuri de marfă și călători, prin decizia operatorilor de transport, au fost anulate să circule pe distanța Gugești – Sihlea sau au fost deviate ca rută de circulație iar pentru trenurile de călători care și-au păstrat ruta a fost efectuată transbordarea călătorilor cu mijloace auto.

3.a.3. Funcțiile și entitățile implicate

Locul producerii accidentului feroviar se află pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Galați, secția de circulație Buzău - Mărășești (linie dublă electrificată), între stația CFR Gugești și Hm Sihlea, pe firul II de circulație, în linie curentă, la km 180+800.

Infrastructura și suprastructura căii ferate din zona producerii accidentului feroviar sunt în administrarea CNCF „CFR” SA – Sucursala Regională CF Galați. Activitatea de întreținere a suprastructurii feroviare este efectuată de către personalul specializat, al districtului de linii Gugești, aparținând Secției de întreținere linii L4 Focșani.

Instalațiile SCB sunt întreținute de către salariați din cadrul Districtului SCB Focșani, aparținând Secției CT3 Adjud – Sucursala Regională de CF Galați.

Locomotiva EA 725, ce a remorcat trenul de marfă nr.57402 la data de 01.12.2022, era înregistrată în România fiind deținută de operatorul de transport feroviar de marfă SC Constantin Grup SRL, care este totodată și Entitatea Responsabilă cu Întreținerea a acesteia.

Locomotiva EA 725 era înscrisă în lista vehiculelor feroviare acceptate în cadrul evaluării pentru eliberarea certificatului unic de siguranță, deținut la data producerii accidentului feroviar, de către operatorul de transport feroviar de marfă SC Tim Rail Cargo SRL.

Locomotiva LEMA 052, ce a remorcat trenul de marfă nr.66706 la data de 01.12.2022, era înregistrată în România fiind deținută de operatorul de transport feroviar de marfă SC Deutsche Bahn Cargo Romania SRL care este totodată și Entitatea Responsabilă cu Întreținerea a acesteia.

Personalul care a condus și deservit locomotiva EA 725 în sistem simplificat avea funcția de mecanic de locomotivă, fiind angajat al operatorului de transport feroviar de marfă SC Tim Rail Cargo SRL.

Personalul care a deservit trenul de marfă nr.57402 avea funcția de șef de tren, fiind angajat al operatorului de transport feroviar de marfă SC Tim Rail Cargo SRL.

Personalul care a condus și deservit locomotiva LEMA 052 în echipă completă, avea funcțiile de mecanic locomotivă și mecanic ajutor de locomotivă fiind angajați ai operatorului de transport feroviar de marfă SC Deutsche Bahn Cargo Romania SRL.

3.a.4. Compunerea și echipamentele trenului

3.a.4.1 Compunerea și echipamentele trenului de marfă nr.57402

Trenul de marfă nr.57402 (aparținând operatorului de transport feroviar SC Tim Rail Cargo SRL), a fost remorcat cu locomotiva EA 725 și avea în compunere 32 vagoane, tip Uagps încărcate cu cereale, 128 osii, 2302 tone, masă frânată automat după livret 1151 tone – de fapt 1358 tone, masa frânată de mână după livret 342 tone - de fapt 584 tone și lungimea de 513 metri. Trenul a fost expedit în această compunere din stația CFR Suceava având ca destinație stația CFR Constanța Port și a circulat în trasa trenului de marfă nr.61128.

Date constatate cu privire la locomotiva EA 725

Locomotiva EA 725 este de tip electrică de 5100 KW fiind înscrisă în Lista vehiculelor feroviare acceptate în cadrul evaluării pentru eliberarea Certificatului unic de siguranță al operatorului de transport feroviar de marfă SC Tim Rail Cargo SRL cu numărul 91 53 0 400725-4.

Constatări efectuate la locomotiva EA 725 la locul producerii accidentului

- locomotiva titulară a trenului se afla oprită la km 180+300, cu postul nr.I în față, în sensul de mers al trenului;
- instalația de control automat a vitezei trenului tip INDUSI era în funcție și sigilată;
- instalația de siguranță și vigilență tip DSV era în funcție;
- vitezometrul de tip IVMS era în funcție;
- frâna de mână de la postul de conducere nr.I nu era strânsă;
- frâna de mână de la postul de conducere nr.II era strânsă;
- rezervoarele de nisip ale instalației de nisipare erau goale cu excepția ultimului rezervor de pe partea stângă care avea nisip 1/3;
- toate motoarele de tracțiune erau în funcție;
- locomotiva avea Livret cu mersul trenurilor de marfă pe Sucursala Regională de Căi Ferate Galați, dar nu era dotată cu BAR;

- stația RTF din postul nr.I de conducere emitea dar nu recepționa;
- stația RTF din postul nr.II de conducere funcționa corespunzător;
- au fost descărcate datele înregistrate de instalațiile IVMS, CEL și ICOL.

Constatări efectuate la locomotiva EA 725 la data de 02.12.2023, după retragerea acesteia din linie curentă și gararea în stația CFR Râmnicul Sărat

- la verificarea debitului compresorului de aer s-a constatat că acesta a alimentat rezervorul principal de la 0 la 10 bari într-un timp de 4 minute și 20 de secunde;
- la verificarea etanșeității rezervorului principal și a conductei generale a locomotivei s-a constatat că pierderile de aer din rezervorul principal au fost sub 0,1 bari/minut;
- la verificarea etanșeității conductei generale a trenului s-a constatat o scădere a aerului în rezervorul principal de 0,1 bari/minut;
- la efectuarea probei de frânei directe FD1 s-a constatat că presiunea în cilindri de frână a crescut de la 0 la 2,1 bari în 12 secunde.

Toate valorile înregistrate se încadrează în limitele stabilite de reglementările în vigoare.

Constatări efectuate la locomotiva EA 725 la data de 05.12.2023 în cadrul SC Constantin Grup SRL

- sistemul antipatinaj funcționa corespunzător;
- instalația de nisipare a linie era în stare de funcționare;
- aparatele de ciocnire ale locomotivei erau în stare corespunzătoare;
- frâna de mână din postul nr.I de conducere asigura frânarea după 20 de rotiri ale roții de acționare a acesteia;
- frâna de mână din postul nr.II de conducere funcționa corespunzător;
- bandajele locomotivei erau în stare corespunzătoare, fără urme de rotire sau locuri plane;
- a fost verificată distribuția sarcinilor pe osii și a fost întocmită fișă de măsurători.

Istoricul privind reviziile și reparațiile efectuate la locomotiva EA 725

Data construcției/punerii în exploatare: 1985;

Ultimele reparații planificate:

- RR 21.03.2014 – efectuată la Tehnotrans Feroviar;
- RG 20.08.2021 – efectuată la SC Constantin Grup SRL.

Revizii planificate efectuate în anul 2022:

- RT 22.02.2022 – la SC Constantin Grup SRL;
- R2 10.05.2022 – la SC Constantin Grup SRL;
- RT 13.07.2022 – la SC Constantin Grup SRL;
- R1 19.09.2022 – la SC Constantin Grup SRL;
- RT 23.11.2022 – la SC Constantin Grup SRL.

Din corelarea datelor înregistrate de instalațiile IVMS, CEL și ICOL ale locomotivei EA 725 precum și înscrisurile din documente se pot reține următoarele:

- la data de 01.12.2022 la ora 08:11:21, locomotiva EA 725 a trecut cu viteza de 38 de km/h prin dreptul semnalului de intrare Y al stației Gugești, unde s-a înregistrat influența de 1000 Hz a inductorului și manipulare buton „Atenție”;
- trenul nr.57402 a trecut aproximativ la ora 08:12 prin stația CFR Gugești, viteza acestuia scăzând de la 39 km/h la 28 km/h, după care de la ora 08:13.39 aceasta a crescut până la valoarea de 38 km/h pe care a atins-o la ora 08:16:06 rămânând constantă până la ora 08:16:25;
- de la ora 08:16:25 viteza trenului a început să scadă, trenul fiind oprit la ora 08:21:07 în zona neutră a cărei axă este situată la km 179+200. În acest interval de timp instalațiile IVMS și ICOL au înregistrat patinări ale locomotivei;
- de la ora 08:21:15 trenul s-a deplasat în sens opus (în direcția Gugești), pe o distanță de aproximativ 11 metri, după care s-a oprit la ora 08:21:32;
- de la ora 08:22:01 trenul s-a deplasat în sens opus (în direcția Gugești), pe o distanță de aproximativ 310 metri, după care s-a oprit la ora 08:24:06;

- de la ora 08:24:38 trenul s-a deplasat în sens opus (în direcția Gugești), pe o distanță de aproximativ 76 metri, după care s-a oprit la ora 08:25:28;
- de la ora 08:21:15 până la ora 08:25:28 trenul s-a deplasat în sens opus sensului normal de circulație, fără a se înregistra efort de tracțiune, cu viteza de maxim 13 km/h, parcurgând un spațiu de aproximativ 397 m. În aceste condiții trenul, a cărui lungime era de 513 m, a depășit cu o parte din vagoanele aflate la urma trenului semnalul de bloc de linie automat BL 22 poziționat la km 179+896, ocupând sectorul de bloc cuprins între BL 22 și BL 24 (situat la km 181+372). Semnalul BL 22 nu a fost depășit și de locomotiva EA 725;
- după o staționare de 102 secunde la ora 08:27:10 trenul a fost pus în mișcare în direcția Sihlea și a circulat cu viteza de maxim 8 km/h pe un spațiu de 390 metri, acesta fiind oprit în zona neutră la ora 08:32:52. Pe această distanță instalațiile IVMS și ICOL au înregistrat patinări ale locomotivei;
- de la ora 08:32:52 până la ora 09:36:12 (timp de o oră și 4 minute), trenul a staționat, fără a se înregistra tensiune în linia de contact;
- la oprirea trenului la ora 08:32:52 presiunea în conducta generală era de 5,1 bari și a rămas constantă până la ora 08:41:43;
- de la ora 08:32:52 când trenul a fost oprit în zona neutră, disjunctorul a rămas conectat până la ora 08:42:28, când s-a produs deconectarea acestuia;
- de la 08:41:43 presiunea în conducta generală a început să scadă lent până la ora 09:01:09, când s-a înregistrat valoarea de 1,9 bari. Din datele instalației IVMS, la ora 09:01:07, pe linia corespunzătoare presiunii în conducta generală, s-a înregistrat comutarea din „1” în „0” (lipsă presiune în conducta generală);
- la ora 08:45:41 s-a înregistrat coborârea pantografului, stare în care a rămas până la ora 09:37:42, când fost din nou ridicat;
- de la ora 09:01:09 presiunea în conducta generală a continuat să scadă până la ora 09:07:53, când a atins valoarea de 1,1 bari;
- de la ora 09:07:53 presiunea în conducta generală a rămas constantă până la ora 09:50:19 când a început să crească;
- la ora 09:36:12 trenul s-a pus în mișcare în direcția stației CFR Gugești, a parcurs un spațiu de 987 m și a atins viteza maximă de 29 km/h, la ora 09:40:28;
- la ora 09:38:27 s-a înregistrat coborârea pantografului, stare în care a rămas până la ora 09:39:59 când a fost din nou ridicat;
- de la ora 09:40:01 până la ora 09:40:49 s-a înregistrat mesajul „disjunctor conectat”;
- de la ora 09:40:15 la ora 09:40:30 s-a înregistrat revenirea tensiunii din linia de contact, după care aceasta a devenit zero;
- de la ora 09:40:29 viteza a scăzut de la 29 km/h la 0 km/h pe un spațiu de aproximativ 50 m, trenul oprindu-se la ora 09:40:53;
- la ora 09:46:02 s-a înregistrat coborârea pantografului, stare în care a rămas până la ora 09:47:02 când a fost din nou ridicat.

Date constatate cu privire la vagoanele din compunerea trenului de marfă nr.57402

Trenului de marfă nr.57402 a fost format din 32 vagoane de tip Uagps în stare încărcată.

Caracteristici tehnice principale ale acestui tip de vagon:

Vagonul tip Uagps este un vagon de marfă pe 4 osii de construcție sudată, complet metalică, cu descărcare prin gravitație, fiind destinat transportului în vrac de cereale.

Vagonul este prevăzut cu boghiuri de tip Y25, frână automată de tip KE-2c și o viteză maximă de circulație de 100 km/h.

Constatări efectuate la vagoane la locul producerii accidentului

- primele 30 de vagoane din compunere, se aflau pe firul II de circulație, fără a fi afectate de coliziunea cu trenul de marfă nr.66706;
- vagonul nr.33879345026-0, al 31-lea din compunere, avea frâna automată în acțiune și era deraiat de osiile celui de-al doilea boghiu, în sensul de mers;

- vagonul nr.33879345023-7, al 32-lea (ultimul din compunerea trenului nr.57402), era deraiat de ambele boghiuri și intrat parțial sub vagonul nr.33879345026-0 (penultimul vagon din compunere);
- toate vagoanele din compunerea trenului aveau robinetii frontali în poziție deschis, cu mențiunea că la ultimul vagon (urmare a avariilor suferite) nu s-a putut verifica starea acestora;
- schimbătoarele de regim „Marfă – Persoane” și „Gol – Încărcat” se aflau în poziții corespunzătoare tipului de tren și stării de încărcare, respectiv în poziția „Marfă” și „Încărcat”;
- cuplele în funcțiune ale aparatelor de legare de la cele 30 vagoane nederaiate erau strânse corespunzător pentru trenuri de marfă;
- la proba completă a frânelor automate la trenul de marfă nr.57402, probă efectuată la data de 01.12.2022, în stația CFR Muncel, anterior producerii accidentului, frâna automată a corespuns la 26 de vagoane, iar la 6 vagoane frâna automată era izolată, fapt evidențiat în formularul „Arătarea vagoanelor”;
- în stația CFR Muncel a fost întocmită și „Nota de repartizare a frânelor de mână” în care au fost menționate un număr de 20 de vagoane cu frână de mână activă;
- în urma efectuării constatărilor și verificărilor efectuate la vagoanele din compunerea trenului de marfă nr.57402 a rezultat că, instalația de frână automată a acestor vagoane asigura realizarea procentului minim necesar de frânat al trenului, frânele de mână active asigurau menținerea pe loc a trenului.



Foto nr.1 – vagoane seria Uagps din compunerea trenului de marfă nr.57402

Constatări efectuate la vagoane cu ocazia cântăririi

În datele de 03 și 04.12.2022, primele 30 de vagoane din compunerea trenului de marfă nr.57402 (vagoane care nu au fost afectate de producerea accidentului) au fost verificate pe platformele de cântărire aparținând SC United Shipping Agency SRL, în incinta Portului Constanța, în urma căreia s-a constatat că acestea au o masă de 2.162,25 tone. Având în vedere că tonajul maxim admis pentru trenul de marfă nr.57402 a fost de 2400 tone, iar cele două vagoane din compunerea trenului care nu au mai putut fi cântărite (vagoane care au fost avariate în urma producerii accidentului), nu puteau să aibă un tonaj mai mare de 160 tone, rezultă că a fost respectat tonajul maxim admis pe secția pe care s-a produs accidentul.

3.a.4.2 Compunerea și echipamentele trenului de marfă nr.66706

Trenul de marfă nr.66706 (aparținând operatorului de transport feroviar SC Deutsche Bahn Cargo România SRL), a fost remorcat cu locomotiva LEMA 052 și avea în compunere 30 vagoane, tip Tads încărcate cu cereale, 120 osii, 2315 tone, masă frânată automat după livret 1158 tone – de fapt 1501 tone, masa frânată de mână după livret 278 tone - de fapt 280 tone și lungimea de 685 metri. Trenul a fost

expediat din stația CFR Dărmănești având ca destinație stația CFR Dudești și a circulat în trasa trenului de marfă nr.61128.

Date constatate cu privire la locomotiva LEMA 052

Locomotiva LEMA 052 este de tip electrică de 6000 KW fiind înscrisă în Lista vehiculelor feroviare acceptate în cadrul evaluării pentru eliberarea Certificatului unic de siguranță al operatorului de transport feroviar de marfă SC Deutsche Bahn Cargo România SRL cu numărul 91 53 0 480052-6.

Constatări efectuate la locomotiva LEMA 052 la locul producerii accidentului

Locomotiva titulară a trenului nr.66706 era deraiată de toate osiile și căzută pe debleul firului II de circulație, aflat în partea dreaptă (în sensul de mers al trenului), la km 180+800. Postul nr.I era poziționat în față, în sensul de mers al trenului. Locomotiva era înclinată la circa 80° față de firul II de circulație și la circa 60° față de orizontală. În zona respectivă linia avea un debleu, pe partea dreaptă sens de mers, de circa 20-25 m.



Foto. nr.2 – locomotiva LEMA 052 și vagonul nr.33530843018-0 după producerea accidentului

Constatări efectuate la locomotiva LEMA 052 la data de 25.04.2023 în cadrul SC Softronic SRL

- subansamblurile montate pe boghiuri erau deteriorate (cilindrii frână, regulator frână, bare legătură, cutii nisipare, amortizoare, inductori, instalație uns buza bandajului);
- cutia locomotivei era deformată;
- geamuri frontale sparte;
- aparatele de ciocnire, tracțiune și legare erau deformat;
- un pantograf era rupt;
- aparatul de aer condiționat avari;
- după descărcarea datelor înregistrate de instalațiile IVMS, CEL și ICOL, s-a constatat că ultimele informații memorate de instalația ICOL sunt din data 20.09.2022.

Istoricul privind reviziile și reparațiile efectuate la locomotiva LEMA 052

- data construcției: 2021;
- data punerii în exploatare: 01.02.2021;
- kilometri parcurși până la data producerii accidentului: 155.200;
- ultima revizie planificată: tip RTL la data de 15.11.2022;
- ultima revizie intermediară: 29.11.2022.

Din corelarea datelor înregistrate de instalațiile IVMS și CEL ale locomotivei LEMA 052 precum și înscrisurile din documente se pot reține următoarele:

- la data de 01.12.2022 locomotiva LEMA 052 care a remorcat trenul de marfă nr.66706, a circulat cu instalația INDUSI în funcție pe regim „Marfă” și cu instalația DSV în funcție;

- la ora 08:19:08 la viteza de 41 km/h, trenul trece prin dreptul semnalului de ieșire al stației CFR Gugești cu influență de 1000 Hz și manipulare buton „Atenție”;
- de la semnalul de ieșire al stației CFR Gugești, trenul a circulat cu viteza de maxim 45 km/h, pe o distanță de 2151 metri până la ora 08:22:21, moment în care la viteza de 35 km/h se înregistrează influența de 1000 Hz a inductorului semnalului de bloc de linie automat BL 24, cu manipulare buton „Atenție”;
- în continuare viteza trenului scade lent pe o distanță de 647,22 metri, fiind oprit la ora 08:24:07 pe sectorul de bloc de linie automat cuprins între BL 22 și BL 24;
- trenul a staționat până la ora 09:39:13 când se înregistrează deplasarea acestuia în sens invers sensului normal de circulație (spre stația CFR Gugești), pe o distanță de 19,09 metri, după care acesta este oprit la ora 09:39:34;
- în intervalul de 21 secunde, când trenul s-a deplasat în sens invers sensului normal de circulație, s-au înregistrat trei vârfuri ale curbei vitezei de 21 km/h, 25 km/h și 8 km/h iar la ora 09:39:25 s-a înregistrat deconectarea disjuncteurului;
- din data de 01.12.2022 ora 09:39:34 până în data de 25.04.2023 ora 13:53, când a fost descărcată memoria instalației IVMS, nu mai există înregistrări.

Date constatate cu privire la vagoanele din compunerea trenului de marfă nr.66706

Trenul de marfă nr.66706 a fost format din 30 vagoane de tip Tadgs în stare încărcată.

Caracteristici tehnice principale ale acestui tip de vagon:

Vagonul tip Tadgs este un vagon de marfă pe 4 osii de construcție sudată, complet metalică, cu descărcare prin gravitație, fiind destinat transportului în vrac de cereale.

Vagonul este prevăzut cu boghiuri de tip Y25, frână automată de tip KE-GP și o viteză maximă de circulație de 120 km/h.

Constatări efectuate la vagoane la locul producerii accidentului

- vagonul nr.33530823086-1, primul din compunerea trenului de marfa nr.66706, era deraiat și răsturnat ocupând ambele fire de circulație, având marfa răsturnată din vagon;
- vagonul nr.33530843018-0, al doilea din compunerea trenului de marfă nr.66706, era deraiat și răsturnat pe partea dreaptă a firului II (în sensul de mers al trenului) la circa 15-20 de metri, având marfa răsturnată din vagon;
- vagonul nr.33530823029-1, al treilea din compunerea trenului de marfă nr.66706, nu era deraiat dar avea avariata cutia la partea din față precum și conducta generală de aer ruptă;
- toate vagoanele, începând cu al treilea, aveau schimbătoarele de regim în poziție corespunzătoare, respectiv „Încărcat” și „Marfă”;
- vagonul nr.33530823074-7, al 18-lea din compunere, avea eclisa din spate a aparatului de legare, ruptă (ruptură nouă 100%), cu partea ruptă și bulonul aferent căzute sub vagon. Semiacuplările flexibile de aer dintre acest vagon și vagonul nr.33530823109-1, erau desfăcute.



Foto nr.3 – vagonul nr.33530823086-1 seria Tadgs din compunerea trenul de marfă nr.66706

3.a.5. Infrastructura feroviară

Linii

Descrierea traseului căii

Accidentul s-a produs între stația CFR Gugești și Hm Sihlea, pe firul II de circulație, la km.180+800.

În zona producerii deraierii traseul căii în plan orizontal este în aliniament.

Profilul longitudinal al căii este rampă, în sensul de mers al trenului, cu declivitatea, în zona producerii coliziunii, de 10,8 ‰ (km 180+600 ÷ 181+000), iar în planul transversal profilul este debleu cu înălțimea de 20-25 m.

Descrierea suprastructurii căii

Suprastructura căii ferate pe zona producerii accidentului este constituită din șină tip 65, traverse de beton tip T26, prindere indirectă tip K. Viteza maximă de circulație a trenurilor de călători și de marfă pe zona producerii accidentului, era restricționată pe firul II de circulație la 50 km/h, de la km 182+500÷178+500 din cauza stării necorespunzătoare a căii.

Instalații feroviare

Circulația trenurilor pe secția de circulație Buzău - Mărășești (linie dublă electrificată) se face pe baza BLA banalizat, care a funcționat corespunzător.

Sistemul de protecție a trenurilor este de tip INDUSI și a fost în funcție la momentul producerii accidentului.

Date constatate cu privire la linie

Urmare a producerii accidentului, infrastructura feroviară a fost afectată pe o distanță de aproximativ 50 metri, după cum urmează:

- pe firul II de circulație Gugești – Sihlea – traverse și șine rupte pe o distanță de 30 m;
- pe firul I de circulație Gugești – Sihlea – traverse și șine afectate pe o distanță de 20 m.

Date constatate cu privire la instalații

Constatări efectuate la instalațiile SCB imediat după producerea accidentului

- semnalul de bloc de linie automat BL 22 situat la km 179+896, afișa o unitate luminoasă de culoare verde cu indicația „Liber cu viteză stabilită. Semnalul următor este pe liber cu viteză stabilită”. Inductorii din cale corespunzători frecvențelor de 500 Hz și 1000/2000 Hz erau sigilați, activi în concordanță cu indicația semnalului și aveau valori de eficiență în limitele prevăzute de reglementările în vigoare;

- semnalul de bloc de linie automat BL 24 situat la km 181+372, afișa o unitate luminoasă de culoare roșie cu indicația „Oprește fără a depăși semnalul!”. Inductorii din cale corespunzători frecvențelor de 500 Hz și 1000/2000 Hz erau sigilați, activi în concordanță cu indicația semnalului și aveau valori de eficiență în limitele prevăzute de reglementările în vigoare.

Urmare a producerii acestui accident nu au fost înregistrate avarii la instalațiile SCB.

Constatări efectuate la instalația IFTE

Secția de circulație, pe care s-a produs accidentul, Buzău – Mărășești este electrificată iar între stația CFR Gugești și Hm Sihlea există o zonă neutră a cărei axă este situată la km 179+200.

Urmare a producerii accidentului, la linia de contact au fost constatate următoarele:

- firul de contact dintre stâlpii 141 și 143 era deformat ca urmare a agățării acestuia de materialul rulant deraiat;
- portfixatorul de la stâlpul 141 era smuls din brida de fixare pe contrafișă;
- pendule articulate dintre stâlpii 141 și 143 erau rupte.

3.b. Descrierea faptică a evenimentelor

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

La data de 01.12.2022, trenul de marfă nr.57402 (aparținând operatorului de transport feroviar SC Tim Rail Cargo SRL), a fost remorcat cu locomotiva EA 725 și avea în componere 32 vagoane, tip Uagps încărcate cu cereale. Trenul a fost expedit în această componere din stația CFR Suceava având ca destinație stația CFR Constanța Port.

Trenul de marfă nr.66706 (aparținând operatorului de transport feroviar SC Deutsche Bahn Cargo România SRL), avea în componere 30 vagoane, tip Tadgs încărcate cu cereale. Trenul a fost expedit în această componere din stația CFR Dărmănești având ca destinație stația CFR Dudești.

La data de 01.12.2022, după efectuarea schimbului de personal de tracțiune în stația CFR Mărășești, la ora 07:15 trenul de marfă nr.57402 a fost expedit în direcția Focșani. Pe distanța Mărășești – zona neutră situată între stația CFR Gugești și Hm Sihlea, locomotiva EA 725 a fost condusă în regim simplificat din postul nr.I de conducere iar șeful de tren a stat în toată această perioadă la postul nr.II, unde se afla și revizorul tehnic de vagoane care a efectuat revizia tehnică la componere a trenului în stația CFR Suceava și care urma să efectueze revizia tehnică în tranzit a trenului în stația CFR Buzău.

La data de 01.12.2022, în jurul orei 08:12 trenul de marfă nr.57402 a trecut prin stația CFR Gugești, pe linia II directă și s-a încadrat pe firul II de circulație (dintre stația CFR Gugești și Hm Sihlea). La trecerea prin stația CFR Gugești viteza trenului a scăzut de la 39 km/h la 27 km/h, după care aceasta a crescut la 38 km/h.

De la ora 08:16:25, în condițiile în care șinele de cale ferată erau ude iar profilul în lung al traseului căii avea declivitatea maximă de 10,8 ‰ (rampă în sensul de mers al trenului), s-a produs scăderea aderenței locomotivei și patinarea roților acesteia având ca urmare scăderea vitezei trenului de marfă nr.57402 până la ora 08:21:07, când acesta s-a oprit în zona neutră a cărei axă este situată la km 179+200.

La ora 08:21 trenul de marfă nr.66706 a trecut prin stația CFR Gugești având semnalul luminos de ieșire YII cu indicația „Liber cu viteza stabilită. Semnalul următor este pe liber cu viteză stabilită”. După trecerea prin dreptul semnalului luminos de trecere a blocului de linie automată BL24, care avea indicația „Liber cu viteza redusă. ATENȚIE! Semnalul următor ordonă oprirea.”, trenul a fost oprit în zona km 180+700 la ora 08:24:07.

La ora 08:21:15 mecanicul locomotivei EA 725 a pus trenul în mișcare în sens opus (a dat trenul înapoi), acesta fiind oprit la ora 08:25:28, după parcurgerea unui spațiu de aproximativ 397 m. În aceste condiții trenul, a cărui lungime era de 513 m, a depășit semnalul de bloc de linie automat BL 22 poziționat la km 179+896, ocupând sectorul de bloc cuprins între BL 22 și BL 24 situat la km 181+372, fără a depăși semnalul BL 22 și cu locomotiva EA 725.

După o staționare de 102 secunde la ora 08:27:10 trenul a fost pus în mișcare în direcția Hm Sihlea și a circulat cu viteza de maxim 8 km/h pe un spațiu de 390 metri, acesta fiind oprit din nou în zona neutră la ora 08:32:52. După oprirea trenului, generată de lipsa de aderență și a lipsei tensiunii din zona neutră, mecanicul de locomotivă a asigurat locomotiva contra pornirii din loc cu frâna directă a locomotivei, fără a efectua și o frânare cu frâna automată a trenului iar ulterior a dispus șefului de tren asigurarea trenului cu frânele de mână ale vagoanelor.

Șeful de tren a strâns frânele de mână doar la trei vagoane din totalul de 20 vagoane menționate în formularul „Nota de repartizare a frânelor de mână”.

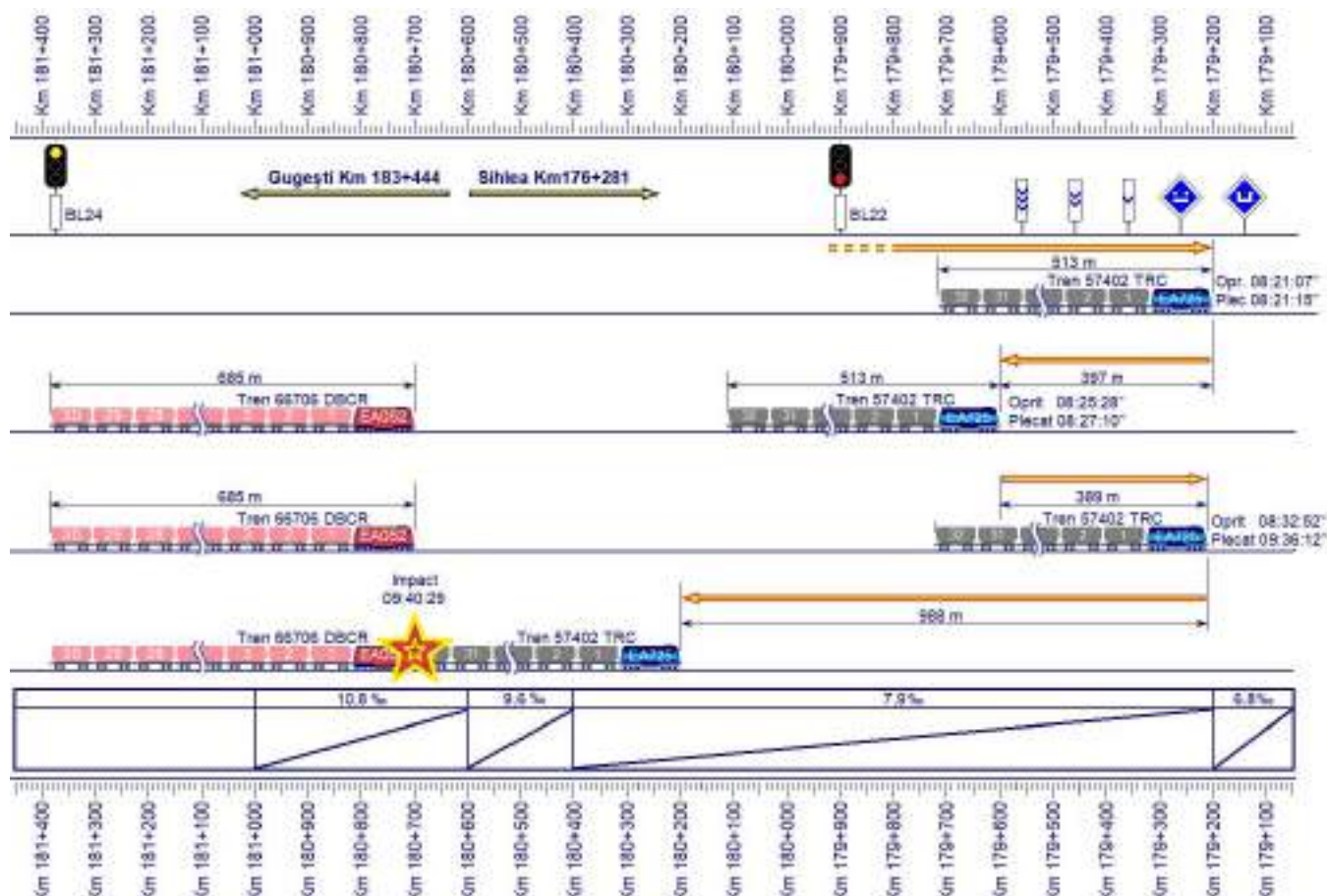


Figura nr.3 – pozițiile succesive ale trenurilor până la producerea accidentului

La momentul opririi trenului la ora 08:32:52, presiunea în conducta generală era de 5,1 bari aceasta rămânând constantă până la ora 08:41:43. De la 08:41:43 presiunea în conducta generală a început să scadă lent până la ora 09:01:09, când a înregistrat valoarea de 1,9 bari. Din înregistrarea instalației IVMS la ora 09:01:07 pe linia corespunzătoare presiunii în conducta generală, s-a înregistrat comutarea din „1” în „0” (lipsă presiune în conducta generală).

De la ora 09:01:09 presiunea în conducta generală continuă să scadă până la ora 09:07:53, când a atins valoarea de 1,1 bari care a rămas constantă până la ora 09:50:19.

La ora 09:17 IDM din Hm Sihlea a înscris în Registrul unificat de căi libere mișcare și comenzi, solicitarea mecanicului locomotivei EA 725, transmisă prin stația RTF, privind acordarea mijlocului de ajutor. La ora 09:22 IDM din Hm Sihlea a transmis către Regulatorul de circulație Adjud că locomotiva trenului nr.57402 este defectă. La ora 09:24 operatorul de Regulatorul de circulație Adjud a dispus închiderea liniei curente fir II Gugești – Sihlea, ocupată cu trenul nr.57402, rămas cu locomotiva defectă la km 179+200 și cu trenul nr.66706, oprit în spatele său (la sector de bloc), dispunând totodată și retragerea trenului nr.66706 în stația CFR Gugești.

La ora 09:39 IDM din stația CFR Gugești a luat legătura cu mecanicul trenului nr.66706 pentru retragerea trenului în stație, acesta confirmând că a trimis agent la urma trenului.

În urma discuțiilor și deciziilor luate de personalul care au condus și deservit trenul de marfă nr.57402, șeful de tren a slăbit frânele de mână de la vagoanele cu care se asigura menținerea pe loc, fapt ce a condus la punerea în mișcare a trenului la ora 09:36:12 în direcția stației CFR Gugești, pătrunderea acestuia pe sectorul cuprins între BL 22 și BL 24, iar la ora 09:40:28 la viteza de 29 km/h s-a produs impactul între vagonul nr.33879345023-7 (ultimul din compunerea trenului de marfă nr.57402) și locomotiva LEMA 052 care asigura remorcarea trenului de marfă nr.66706, ce se afla în mișcare în zona kilometrului 180+700 în vederea garării în stația CFR Gugești.

După punerea în mișcare a trenului de marfă nr.57402, mecanicul acestuia a încercat conectarea locomotivei EA 725 la firul de contact în vederea pornirii compresorului și realizării presiunii în conducta generală necesară frânării trenului, dar fără a reuși acest lucru.

Urmare a impactului, de la ora 09:40:29, la ora 09:40:53 viteza trenului de marfă nr.57402 a scăzut de la 29 km/h la 0 km/h, având ca urmare deraierea ultimelor două vagoane din compunerea trenului de marfă nr.57402, a locomotivei LEMA EA 052 și a primelor 2 vagoane din compunerea trenului de marfă nr.66706.

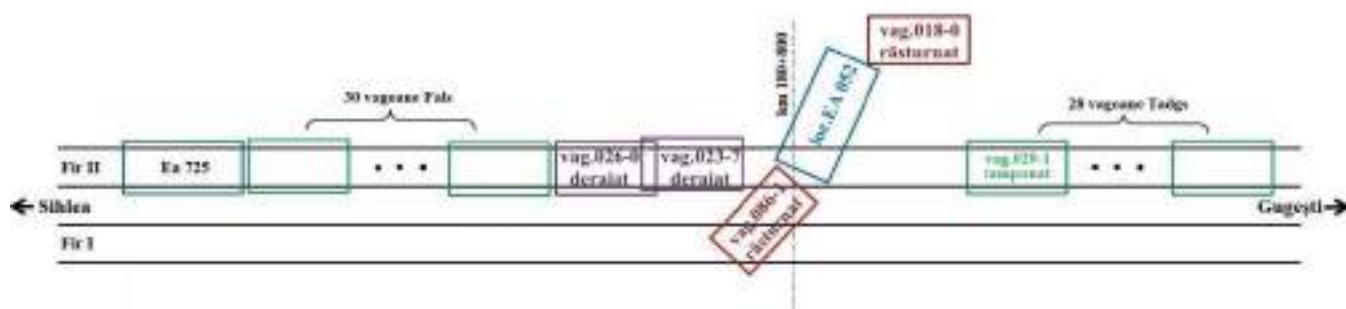


Figura nr.4 – poziția materialului rulant după producerea accidentului



Foto nr.4 – locomotiva LEMA 052 și vagonul nr.33530823086-1 după producerea accidentului

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

Declanșarea planului de urgență feroviar

După producerea coliziunii dintre trenurile de marfă nr.57402 și nr.66706 mecanicul locomotivei LEMA 052 a avizat pe IDM din stația CFR Gugești, cât și pe IDM din Hm Sihlea, comunicându-le totodată și faptul că a fost închis gabaritul de liberă trecere pe firul I de circulație.

În continuare, declanșarea planului de intervenție pentru înlăturarea pagubelor și restabilirea circulației trenurilor s-a realizat prin circuitul informațiilor precizat în *Regulamentul de investigare*, în urma cărora la fața locului s-au deplasat reprezentanți din cadrul:

- Agenției de Investigare Feroviară Română – AGIFER;
- administratorului de infrastructură feroviară publică – CNCF „CFR” SA;
- operatorului de transport feroviar de marfă – SC Deutsche Bahn Cargo Romania SRL;
- operatorului de transport feroviar de marfă – SC Tim Rail Cargo SRL;
- Autorității de Siguranță Feroviară Română-ASFR;
- Poliției Transporturi Feroviare.

Pentru repunerea pe linie a materialului rulant deraiat și care se afla în gabaritul de liberă trecere a fost îndrumat trenul de intervenție și macaraua de 125 tf de la Galați.

Locomotiva LEMA 052 și vagoanele nr.33879345026-0 și nr.33879345023-7 au fost repuse pe linie la data de 20.04.2023 cu ajutorul unei macarale de 600 tf, acțiunea fiind finalizată la ora 18:25.

4. ANALIZA ACCIDENTULUI

4.a. Roluri și sarcini

CNCF „CFR” SA

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

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

La momentul producerii accidentului feroviar, CNCF „CFR” SA, 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 OUG 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.

Întrucât, în urma constatărilor efectuate nu au fost identificate neconformități legate de starea tehnică a infrastructurii feroviare, comisia de investigare consideră că CNCF „CFR” SA nu a fost implicată din punct de vedere al siguranței în producerea acestui accident.

SC Tim Rail Cargo SRL

SC Tim Rail Cargo SRL, în calitate de operator de transport feroviar de marfă, efectuează operațiuni de transport feroviar de mărfuri cu materialul rulant motor și tractat deținut și are implementat propriul sistem de management al siguranței feroviare, deținând licență de transport feroviar și certificat unic de siguranță, emise în conformitate cu prevederile OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară și a legislației naționale aplicabile.

În conformitate cu lista secțiilor și vehiculelor feroviare acceptate în cadrul evaluării pentru eliberarea Certificatului Unic de Siguranță, deținut la data producerii accidentului, operatorul de transport este autorizat să efectueze servicii de transport pe secția de circulație unde s-a produs accidentul, având și

locomotiva EA 725 inclusă în listă. Locomotiva EA 725 este utilizată de către SC Tim Rail Cargo SRL în baza contractului de închiriere încheiat cu SC Constantin Grup SRL, care este proprietarul, deținătorul și Entitatea Responsabilă cu Întreținerea a acesteia.

Personalul care a condus și deservit locomotiva EA 725 în sistem simplificat avea funcția de mecanic de locomotivă fiind angajat al operatorului de transport feroviar de marfă SC Tim Rail Cargo SRL.

Personalul care a deservit trenul de marfă nr.57402 avea funcția de șef de tren fiind angajat al operatorului de transport feroviar de marfă SC Tim Rail Cargo SRL.

Funcțiile din cadrul SC Tim Rail Cargo SRL, implicate în mod critic în producerea accidentului, au fost: mecanicul de locomotivă și șeful de tren care au condus și deservit trenul de marfă nr.57402.

Întrucât, din constatările efectuate, au rezultat neconformități privind activitatea personalului care a condus și deservit trenul de marfă nr.57402, comisia de investigare consideră că, SC Tim Rail Cargo SRL a fost implicată din punct de vedere al siguranței în producerea accidentului.

SC Deutsche Bahn Cargo Romania SRL

SC Deutsche Bahn Cargo Romania SRL, în calitate de operator de transport feroviar de marfă, efectuează operațiuni de transport feroviar de mărfuri cu materialul rulant motor și tractat deținut și are implementat propriul sistem de management al siguranței feroviare, deținând licență de transport feroviar și certificat unic de siguranță, emise în conformitate cu prevederile OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară și a legislației naționale aplicabile.

În conformitate cu lista secțiilor și vehiculelor feroviare acceptate în cadrul evaluării pentru eliberarea Certificatului Unic de Siguranță, deținut la data producerii accidentului, operatorul de transport este autorizat să efectueze servicii de transport pe secția de circulație unde s-a produs accidentul, având și locomotiva LEMA 052 inclusă în listă, pentru care SC Deutsche Bahn Cargo Romania SRL este deținătorul și Entitatea Responsabilă cu Întreținerea.

Întrucât, din constatările efectuate, nu au rezultat neconformități care să favorizeze producerea accidentului, comisia de investigare consideră că, SC Deutsche Bahn Cargo Romania SRL nu a fost implicată din punct de vedere al siguranței în producerea acestui accident.

SC Constantin Grup SA

SC Constantin Grup SA în calitate de întreprindere feroviară, deținătoare și furnizoare de întreținere, pe baza relațiilor contractuale încheiate cu SC Tim Rail Cargo SRL asigură realizarea funcțiilor operaționale de dezvoltare a întreținerii, gestionare a întreținerii parcului și efectuare a întreținerii efectuarea reparațiilor planificate pentru locomotivele închiriate.

Întrucât, din constatările efectuate nu au rezultat neconformități legate de starea tehnică a locomotivei EA 725, comisia de investigare consideră că SC Constantin Grup SA nu a fost implicată punct de vedere al siguranței în producerea acestui accident.

4.b. Materialul rulant, infrastructura și instalațiile tehnice

Materialul rulant

Având în vedere înregistrările, măsurătorile și constatările efectuate la materialul rulant după producerea accidentului, se poate afirma că starea tehnică a acestuia nu a favorizat producerea accidentului feroviar.

Infrastructura feroviară

Având în vedere constatările efectuate la suprastructura căii și modul de producere a accidentului, se poate afirma că starea tehnică a acesteia nu a 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

Operatorul de transport SC Tim Rail Cargo SRL

4.c.1. Caracteristici umane și individuale

Trenul de marfă nr.57402 a fost condus și deservit în regim simplificat de către mecanic de locomotivă și șef de tren care dețineau permise, autorizații, certificate complementare și certificate pentru confirmarea periodică a competențelor profesionale generale, fiind totodată declarați apți din punct de vedere medical și psihologic pentru funcția deținută, conform avizelor emise, valabile la data producerii accidentului.

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

Practici și procese

La data de 01.12.2022, din cauza diminuării aderenței dintre roțile motoare ale locomotivei EA 725 și șine, trenul de marfă nr.57402 s-a oprit între stația Gugești și Hm Sihlea în zona neutră, a cărei axă este situată la km 179+200.

Conform reglementărilor în vigoare,

- *Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2006*, aprobate prin Ordinul nr.2229/2006, Partea a IV-a, Capitolul VI art.141, art.143 Partea a V-a, Capitolul I art.150,
- *Regulamentul de remorcare și frânare nr.006/2005*, aprobat prin Ordinul MTCT nr.1815/2005, Secțiunea a 10-a art.80, Secțiunea a 11-a art.81, Secțiunea a 14-a, art.84,
- *Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare nr.005/2005*, aprobat prin Ordinul Ministrului nr.1816 din 26.10.2005, Capitolul II Secțiunea a 4-a art.271;
- *Ordinul MTI nr.1684/2012 pentru conducerea și deservirea trenurilor directe de marfă în sistem simplificat*, art.3 din ANEXĂ,

prin corelarea prevederilor acestora, în cazul în care locomotiva trenului s-a oprit în linie curentă sub zona neutră, personalul care conduce și deservește trenul are următoarele obligații:

- mecanicul de locomotivă să ia măsuri de menținerea pe loc a trenului cu frâna automată, directă și de mână a locomotivei și să comunice șefului de tren cauza opririi, precum și măsurile ce se impun, în acest caz trebuia să dispună șefului de tren strângerea frânelor de mână conform mențiunilor din „Nota de repartizare a frânelor de mână”;
- mecanicul de locomotivă să solicite locomotivă/mijloace de ajutor;
- șeful de tren trebuie să asigure menținerea pe loc a trenului prin strângerea frânelor de mână conform mențiunilor din „nota de repartizare a frânelor de mână”;
- continuarea mersului se face numai cu locomotivă de ajutor;
- după solicitarea locomotivei de ajutor, se interzice mecanicului să plece cu trenul din locul unde s-a oprit în linie curentă sau să dea înapoi trenul în stația de expediere până la sosirea locomotivei de ajutor.

Din interpretarea datelor înregistrate de instalațiile locomotivelor și mărturiile personalului implicat în producerea accidentului au rezultat următoarele:

- după oprirea trenului de marfă nr.57402, la data de 01.12.2022 la ora 08:21:07 în zona neutră situată între stația Gugești și Hm Sihlea, mecanicul de locomotivă, nu a solicitat mijloc de ajutor, nu a comunicat șefului de tren cauza opririi și nu a luat măsuri pentru menținerea pe loc a trenului, contrar prevederilor din *Regulamentul de remorcare și frânare nr.006/2005*, aprobat prin Ordinul MTCT nr.1815/2005, Secțiunea a 10-a art.80, Secțiunea a 11-a art.81, Secțiunea a 14-a, art.84, și a *Ordinului MTI nr.1684/2012 pentru conducerea și deservirea trenurilor directe de marfă în sistem simplificat*, art.3 din ANEXĂ;
- de la ora 08:21:15 la ora 08:25:28 trenul a fost pus în mișcare în sens opus (dat înapoi), contrar prevederilor din *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2006*, aprobate prin Ordinul nr.2229/2006, Partea a V-a, Capitolul I art.150;
- după cea de a doua oprire a trenului de marfă nr.57402 la ora 08:32:52 în zona neutră, mecanicul de locomotivă, a asigurat menținerea pe loc a trenului cu frâna directă, fără a acționa și frâna automată și de mână a locomotivei, contrar prevederilor din *Regulamentul de remorcare și frânare nr.006/2005*, aprobat prin Ordinul MTCT nr.1815/2005, Secțiunea a 10-a art.80, Secțiunea a 11-a art.81;

- șeful de tren care a deservit trenul de marfă nr.57402 la data de 01.12.2022, după oprirea trenului în linie curentă la ora 08:32:52, a asigurat menținerea pe loc a acestuia prin strângerea frânelor de mână de la doar trei vagoane din totalul de 20, contrar prevederilor din „Nota de repartizare a frânelor de mână”;
- în timpul staționării trenului de marfă nr.57402 în zona neutră, de la ora 08:41:43 până la ora 09:07:53, urmare a pierderilor de aer ale instalației de aer, presiunea în conducta generală a scăzut până la valoarea de 1,1 bari, fapt care a dus pierderea capacității de frânare a trenului cu ajutorul frânei automate;
- la ora 09:17 mecanicul de locomotivă a solicitat, IDM din Hm Sihlea, acordarea mijlocului de ajutor, fapt menționat în Registrul unificat de căi libere mișcare și comenzi;
- în urma discuțiilor și deciziilor luate de personalul care a condus și deservit trenul de marfă nr.57402, șeful de tren a slăbit frânele de mână de la vagoanele cu care se asigura menținerea pe loc, (într-o zonă cu declivitatea de 7,9 %, pantă în direcția Gugești) fapt ce a condus la punerea în mișcare a trenului la ora 09:36:12 în direcția stației CFR Gugești, contrar prevederilor din *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2006*, aprobate prin Ordinul nr.2229/2006, Partea a V-a, Capitolul I art.150,
- de la ora 09:36:12 când a fost pus în mișcare trenul de marfă nr.57402 și până la ora 09:40:29, când a avut loc impactul cu trenul de marfă nr.66706, care se afla în zona kilometrului 180+700, mecanicul locomotivei EA 725 a încercat de mai multe ori, dar fără a reuși, conectarea locomotivei în vederea alimentării conductei generale de aer și frânarea trenului.

Având în vedere a cele prezentate comisia de investigare consideră că, **slăbirea frânelor de mână de la vagoanele cu care se asigura menținerea pe loc a trenului și punerea în mișcare a acestuia în direcția stației CFR Gugești (dare înapoi), ca urmare a erorii decizionale a personalului care a condus și deservit trenul de marfă nr.57402, în condițiile în care trenul nu mai avea capacitatea de frânare, din cauza epuizării aerului din instalația de frână**, a reprezentat, după toate probabilitățile, un eveniment care dacă ar fi fost evitat ar fi putut împiedica producerea accidentului și, în consecință reprezintă un **factor causal**.

Timp de lucru al personalului implicat

Mecanicul de locomotivă care a condus și deservit în regim simplificat locomotiva EA 725 la momentul producerii accidentului

La data de 23.11.2022 mecanicul de locomotivă s-a deplasat de la domiciliu la stația CFR Călărași Nord unde a avut prezentarea la ora 10:00. În rubrica „Ieșirea locomotivei la post control” se consemnează ora 15:00, după care mecanicul efectuează serviciu cu locomotiva EA 725 până în data de 24.11.2022 la ora 01:00, când consemnează în mod nejustificat în foaia de parcurs ieșirea echipei din serviciu în stația CFR Fetești, deși în realitate acesta a rămas în continuare în serviciu pe locomotivă.

La data de 24.11.2022 tot în stația CFR Fetești mecanicul a deschis o nouă foaie de parcurs tot pe locomotiva EA 725, a consemnat prezentarea echipei la serviciu la ora 05:00 și a efectuat serviciu până în data de 24.11.2022, ora 17:00, când înscrie în mod nejustificat în foaia de parcurs ieșirea echipei din serviciu în stația CFR Constanța Port B. Tot în stația CFR Constanța Port B la data de 24.11.2022 mecanicul deschide o nouă foaie de parcurs seria AG nr.10977 în care consemnează prezentarea echipei la serviciu cu ora 17:00, tot pe locomotiva EA 725 și efectuează serviciu până în data de 25.11.2022 când înscrie în foaia de parcurs în stația CFR Buzău Sud, la rubrica „Intrarea locomotivei la post control” ora 00:30 și ieșirea echipei din serviciu la ora 04:00, după care s-a deplasat la domiciliu. Din data de 25.11.2022 ora 04:00 până în data de 27.11.2022 ora 00:05, mecanicul de locomotivă a efectuat **odihnă la domiciliu, însumând 44 ore și 5 minute**.

Concluzie:

*În perioada 23.11.2022 ora 10:00 ÷ 25.11.2022 ora 04:00, mecanicul de locomotivă a efectuat **un timp de muncă de 42 ore** având o durată a serviciului continuu pe locomotivă de **33 ore și 30 minute**. Această durată depășește cu **23 ore și 30 minute limita admisă** de prevederile Ordinul MTI nr.256 din 29 martie 2013 conform căruia, în cazul conducerii/deservirii locomotivei în sistem simplificat, serviciul continuu maxim admis pe locomotivă pentru trenurile de marfă este de 10 ore. Conform aceluiași ordin durata*

odihnei la domiciliu trebuie să fie dublul serviciului prestat anterior, respectiv de minim 84 ore, cerință care nu a fost respectată în cazul de față.

La data de 27.11.2022, ora 00:05, mecanicul de locomotivă a avut prezentarea la serviciu în stația CFR Saligny unde a luat în primire locomotiva EA 725. În rubrica „Ieșirea locomotivei la post control” se consemnează ora 02:00, după care mecanicul efectuează serviciu cu locomotiva EA 725 până în data de 27.11.2022, la ora 06:00, când consemnează în mod nejustificat în foaia de parcurs ieșirea echipei din serviciu în stația CFR Constanța Port B. În foia de parcurs seria AG nr.10980 din data de 27.11.2022, mecanicul de locomotivă consemnează în mod nejustificat efectuarea odihnei la dormitor în intervalul orar 06:00 ÷ 11:00 (5 ore) deși în realitate acesta a rămas în continuare în serviciu pe locomotivă. La data de 27.11.2022 tot în stația CFR Constanța Port B mecanicul de locomotivă a deschis o nouă foaie de parcurs consemnând prezentarea echipei la serviciu la ora 11:00, după care efectuează serviciu cu locomotiva EA 725 până în data de 28.11.2022, ora 02:00, când consemnează în foaia de parcurs ieșirea echipei din serviciu în stația CFR Videle. Conform înscrisurilor din foia de parcurs și a documentelor puse la dispoziție de SC Tim Rail Cargo SRL, în intervalul orar 02:00 ÷ 07:00 mecanicul de locomotivă a efectuat odihnă în afara domiciliului în localitatea Videle timp de 5 ore.

Concluzie:

*În perioada 27.11.2022 ora 00:05 ÷ 28.11.2022 ora 02:00, mecanicul de locomotivă a efectuat un timp de muncă de 25 ore și 55 minute având o durată a serviciului continuu pe locomotivă de 24 de ore. Această durată **depășește cu 14 ore limita admisă** de prevederile Ordinul MTI nr.256 din 29 martie 2013 conform căruia, în cazul conducerii/deservirii locomotivei în sistem simplificat, serviciul continuu maxim admis pe locomotivă pentru trenurile de marfă este de 10 ore. Conform aceluiași ordin durata odihnei în afara domiciliului trebuie să fie de cel puțin jumătate din timpul de muncă prestat anterior, fără a depăși însă un număr de 10 ore. Având în vedere că jumătate din timpul de muncă prestat anterior, în cazul de față reprezenta 13 ore, mecanicul de locomotivă efectuând 5 ore, acesta trebuia îndrumat la domiciliu în vederea efectuării odihnei.*

În data de 28.11.2022, mecanicul de locomotivă s-a prezentat în stația CFR Videle, unde a intrat în serviciu începând cu ora 07:00 și a luat în primire locomotiva EA 725. În rubrica „Ieșirea locomotivei la post control” se consemnează ora 12:00, după care mecanicul a efectuat serviciu cu locomotiva EA 725 până în data de 28.11.2022, la ora 13:30, când consemnează în mod nejustificat în foaia de parcurs Seria AG nr.10985 ieșirea echipei din serviciu în stația CFR Chiajna, deși în realitate acesta a rămas în continuare în serviciu pe locomotivă. În intervalul orar 13:30 ÷ 16:30, conform datelor furnizate de SC Tim Rail Cargo SRL, mecanicul s-a aflat pe locomotivă așteptând redeschiderea liniei curente Chiajna – București Băneasa.

Începând cu ora 16:30 din data de 28.11.2022, mecanicul a deschis foaia de parcurs seria AG nr.10984 și a efectuat serviciu până în data de 29.11.2022, la ora 06:00, când a consemnat în mod nejustificat în foaia de parcurs ieșirea echipei din serviciu în stația Agigea Nord Comvex. În foia de parcurs seria AG nr.10984, mecanicul de locomotivă a consemnat în mod nejustificat efectuarea odihnei la dormitor în data 29.11.2022, în intervalul orar 06:00 ÷ 11:00 (5 ore) deși în realitate acesta a rămas în continuare în serviciu pe locomotivă.

În data de 29.11.2022, în stația Agigea Nord Comvex, mecanicul a deschis foaia de parcurs seria AG nr.10983 cu consemnarea intrării echipei în serviciu la ora 11:00, după care a efectuat serviciu cu locomotiva EA 725, până în data de 29.11.2022, la ora 16:00, când în stația CFR Constanța Port B a închis în mod nejustificat foaia de parcurs Seria AG nr.10983, deschizând cu aceeași oră foaia de parcurs seria AG nr.10982. De la ora 16:00 din data de 29.11.2023, mecanicul a efectuat serviciu până în data de 30.11.2022, când în stația CFR Buzău Sud în foaia de parcurs în rubrica „Intrarea locomotivei la post control” se consemnează ora 00:50 și ieșirea echipei din serviciu la ora 03:00. Conform înscrisurilor din foia de parcurs și a documentelor puse la dispoziție de SC Tim Rail Cargo SRL, mecanicul de locomotivă a efectuat odihnă în afara domiciliului în localitatea Buzău, din data de 30.11.2022, ora 03:00, până în data de 01.12.2022, ora 06:00, timp de 27 de ore.

Concluzie:

În perioada 28.11.2022 ora 07:00 ÷ 30.11.2022 ora 03:00, mecanicul de locomotivă a efectuat un timp de muncă de 44 ore având o durată a serviciului continuu pe locomotivă de 36 de ore și 50 minute. Această durată depășește cu 26 de ore și 50 minute limita admisă de prevederile Ordinul MTI nr.256 din 29 martie 2013 conform căruia, în cazul conducerii/deservirii locomotivei în sistem simplificat, serviciul continuu maxim admis pe locomotivă pentru trenurile de marfă este de 10 ore. Conform aceluiași ordin durata odihnei în afara domiciliului trebuie să fie de cel puțin jumătate din timpul de muncă prestat anterior, fără a depăși însă un număr de 10 ore. Având în vedere că jumătate din timpul de muncă prestat anterior, în cazul de față reprezenta 22 de ore, mecanicul de locomotivă efectuând 27 ore, acesta trebuia îndrumat la domiciliu în vederea efectuării odihnei.

În data de 01.12.2022, după efectuarea odihnei în afara domiciliului timp de 27 ore mecanicul de locomotivă s-a deplasat la stația CFR Mărășești, unde a luat în primire în tranzit la ora 07:15, locomotiva EA 725 ce asigura remorcarea trenului de marfă nr.57402. Până la ora 09:41, când a avut loc producerea accidentului, mecanicul de locomotivă a efectuat un timp de muncă de 3 ore și 41 minute având o durată a serviciului continuu pe locomotivă de 2 ore și 26 minute.

Concluzie:

Din analiza activității mecanicului de locomotivă pentru perioada 23.11.2022÷01.12.2022 implicat în producerea accidentului, așa cum este prezentat anterior, a rezultat că nu au fost respectate prevederile Ordinului MTI nr.256 din 29 martie 2013 referitoare la:

- asigurarea duratei odihnei la domiciliu,
- respectarea duratei serviciului continuu maxim admis pe locomotivă,
- respectarea duratei odihnei în afara domiciliului.

Acțiunea de completare a foilor de parcurs, realizată neinstrucțional și eronat, s-a datorat unei modificări atitudinale și de comportament a operatorului uman pe fondul dorinței acestuia de a evita observarea depășirii duratei serviciului continuu maxim pe locomotivă și remorcarea trenului până la destinație, cu toate că acesta era conștient că se încalcă prevederile regulamentare.

Șeful de tren care a deservit în regim simplificat trenul de marfă nr.57402 la momentul producerii accidentului

Anterior producerii accidentului șeful de tren a avut 43 de ore timp de odihnă la domiciliu din data de 21.11.2022, ora 15:00, până în data de 23.11.2022 ora 10:00 când s-a prezentat în stația CFR Călărași Nord.

Din data de 23.11.2022 până la momentul producerii accidentului din data de 01.12.2023 șeful de tren a efectuat serviciu pentru deservirea trenurilor remorcate cu locomotiva EA 725, astfel:

- la data de 23.11.2023, ora 10:00, a avut prezentare în stația CFR Călărași Nord și a efectuat serviciu până în data de 24.11.2022, ora 01:00 (stația CFR Fetești), reprezentând un timp de muncă de 15 ore;
- de la ora 01:00 până la ora 05:00 din data de 24.11.2022 în stația CFR Fetești, conform fișei de prestație a șefului de tren acesta a efectuat 4 ore cap secție (odihnă/repaus). Având în vedere că SC Tim Rail Cargo SRL nu a putut pune la dispoziție documente care să facă dovada efectuării odihnei, precum și din mărturiile personalului din care reiese că șeful de tren a fost prezent pe locomotivă, această perioadă reprezintă un timp de muncă de 4 ore;
- din data de 24.11.2022, ora 05:00 (stația CFR Fetești) până în data de 25.11.2022, ora 11:00 (stația CFR Suceava) a efectuat serviciu, reprezentând un timp de muncă de 30 ore.

Din data de 23.11.2023 ora 10:00 până în data în data 25.11.2022 ora 11:00 șeful de tren a efectuat un timp de muncă continuu de 49 de ore.

- în data de 25.11.2022, de la ora 11:00 până la ora 19:00 în stația CFR Suceava, conform fișei de prestație și a documentelor puse la dispoziție de SC Tim Rail Cargo SRL, șeful de tren a efectuat 8 ore cap secție (odihnă/repaus);
- din data de 25.11.2022, ora 19:00 (stația CFR Suceava) până în data de 26.11.2022, ora 09:00 (stația CFR Adjud) a efectuat serviciu, reprezentând un timp de muncă de 14 ore;

- de la ora 09:00 până la ora 14:00 din data de 26.11.2022 în stația CFR Adjud, conform fișei de prestație și a documentelor puse la dispoziție de SC Tim Rail Cargo SRL, șeful de tren a efectuat 5 ore cap secție (odihnă/repaus);
- din data de 26.11.2022, ora 14:00 (stația CFR Adjud) până în data de 27.11.2022, ora 06:00 (stația CFR Constanța Port B) a efectuat serviciu, reprezentând un timp de muncă de 16 ore;
- de la ora 06:00 până la ora 11:00 din data de 27.11.2022 în Constanța, conform fișei de prestație și a documentelor puse la dispoziție de SC Tim Rail Cargo SRL, șeful de tren a efectuat 5 ore cap secție (odihnă/repaus);
- din data de 27.11.2022, ora 11:00 (stația CFR Constanța Port B) până în data de 28.11.2022, ora 02:00 (stația CFR Videle) a efectuat serviciu, reprezentând un timp de muncă de 15 ore;
- de la ora 02:00 până la ora 07:00 din data de 28.11.2022 în Videle, conform fișei de prestație și a documentelor puse la dispoziție de SC Tim Rail Cargo SRL, șeful de tren a efectuat 5 ore cap secție (odihnă);
- din data de 28.11.2022, ora 07:00 (stația CFR Videle) până în data de 29.11.2022, ora 06:00 (stația Agigea Nord Comvex) a efectuat serviciu, reprezentând un timp de muncă de 23 ore;
- de la ora 06:00 până la ora 11:00 din data de 29.11.2022 în Constanța, conform fișei de prestație și a documentelor puse la dispoziție de SC Tim Rail Cargo SRL, șeful de tren a efectuat 5 ore cap secție (odihnă/repaus);
- din data de 29.11.2022, ora 11:00 (stația Agigea Nord Comvex) până în data de 30.11.2022, ora 13:00 (stația Suceava) a efectuat serviciu, reprezentând un timp de muncă de 26 ore;
- de la ora 13:00 până la ora 19:00 din data de 30.11.2022 în stația CFR Suceava, conform fișei de prestație și a documentelor puse la dispoziție de SC Tim Rail Cargo SRL, șefului de tren a efectuat 6 ore cap secție (odihnă/repaus).
- din data de 30.11.2022 ora 19:00 (stația CFR Suceava) până în data de 02.12.2022, ora 03:00 a efectuat serviciu, reprezentând un timp de muncă de 32 ore;
- din data de 30.11.2022, ora 19:00 (stația CFR Suceava) până în data de 01.12.2022, ora 09:41 (ora producerii accidentului) a efectuat serviciu, reprezentând un timp de muncă de 14 ore și 41 minute.

Concluzie:

Din analiza activității șefului de tren implicat în producerea accidentului, pentru perioada 21.11.2022 ÷ 02.12.2022, așa cum este prezentat anterior, a rezultat că nu au fost respectate prevederile din Legea 53/2003 – Codul Muncii cu modificările și completările ulterioare, TITLULUI III - Timpul de muncă și timpul de odihnă, referitor la durata zilnică a timpului de muncă și a repausului zilnic.

Din data de 27.11.2022, când a intrat în serviciu și până la momentul producerii accidentului (tip de 4 zile 9 ore și 36 minute), mecanicul de locomotivă a efectuat timp de muncă de 73 ore și 36 minute și beneficiat de 32 de ore de odihnă în afara domiciliului.

Din data de 23.11.2022, când a intrat în serviciu și până la momentul producerii accidentului (tip de aproximativ 8 zile), șeful de tren a efectuat timp de muncă de 157 ore și 41 minute și a beneficiat de 34 de ore de repaus/odihnă în afara domiciliului.

Cu toate că personalul care a condus și deservit trenul de marfă nr.57402, cunoștea modul în care trebuia să acționeze în cazul opririi trenului în linie curentă, în zona neutră, durata mare de timp de când se aflau în serviciu, a generat accentuarea oboselei fizice și psihice acumulate în acest timp. Această perioadă lungă de timp în care operatorul uman trebuia să facă față unor sarcini de serviciu, fără a beneficia de o refacere adecvată a capacităților sale de muncă, supune organismul unui stres continuu care determină modificări atât fiziologice: oboseală, modificarea ritmului somn-veghe, etc. cât și psihologice: modificări de comportament, modificări în percepția subiectivă a timpului, în înțelegerea și decodificarea stimulilor sau în modul de orientare și de reacție la stimuli.

Acest fapt, cumulat cu presiunea generată de faptul că staționarea trenului în linie curentă în zona neutră bloca circulația pe firul II între Gugești și Sihlea și lipsa predictibilității duratei de așteptare până la sosirea mijlocului de ajutor, au condus la accentuarea stresului fizic și psihic, manifestat prin afectarea nivelului cognitiv și scăderea capacității de decizie.

Astfel, slăbirea frânelor de mână de la vagoanele cu care se asigura menținerea pe loc, și darea înapoi a trenului în condițiile în care acesta nu mai avea capacitatea de frânare ca urmare a epuizării aerului din instalația de frână, au reprezentat decizii și acțiuni greșite ale operatorilor umani, efectuate pe fondul condițiilor de stres fizic și psihic accentuat, în care aceștia și-au desfășurat activitatea.

Având în vedere cele prezentate comisia de investigare consideră că, **starea fizică și psihică a personalului care a condus și deservit trenul de marfă nr.57402, ce era afectată de stresul și oboseala acumulate ca urmare a depășirii frecvente a serviciului continuu maxim admis pe locomotivă, neasigurarea duratei corespunzătoare a timpului de odihnă la domiciliu și în afara domiciliului, nerespectarea duratei zilnice a timpului de muncă și a repausului zilnic precum și menținerea o perioadă mare de timp în serviciu,** a determinat creșterea probabilității de producere a accidentului, și în consecință reprezintă un **factor contributiv**.

4.c.3. Factori organizaționali și sarcini

În cursul acțiunii de investigare, s-a constatat că nu au fost respectate prevederile din Ordinul MTI nr.256 din 29 martie 2013 și cele din Legea 53/2003 – Codul Muncii cu modificările și completările ulterioare, referitor la:

- asigurarea duratei timpului de odihnă la domiciliu,
- respectarea duratei serviciului continuu maxim admis pe locomotivă,
- respectarea duratei timpului de odihnă în afara domiciliului,
- durata zilnică a timpului de muncă,
- asigurarea duratei repausului zilnic.

Conform documentelor puse la dispoziția comisiei de investigare, relevante pentru gestionarea acestor cerințe, sunt următoarele proceduri:

- Procedura Generală – *Serviciul continuu maxim admis pe locomotivă* Cod: PG-20 Ed:2 aprobată la data de 24.08.2021 și în vigoare la data producerii accidentului,
- Procedura Operațională – *Efectuarea procesului de circulație feroviară* Cod: PO-01 Ed:3 aprobată la data de 18.08.2021 și în vigoare la data producerii accidentului.

Din analiza conținutului Procedurii Generale – *Serviciul continuu maxim admis pe locomotivă* Cod: PG-20 Ed:2, a rezultat că această procedură reiterează prevederile Ordinului MT nr.256/2013, și conține doar responsabilități, fără a include sarcini și atribuții concrete care să asigure o monitorizare în timp real a activității personalului de locomotivă, pentru prevenirea încălcării prevederilor ordinului mai sus amintit.

Având în vedere cele prezentate, comisia de investigare consideră că, **absența unor prevederi concrete din cuprinsul Procedurii Generale – Serviciul continuu maxim admis pe locomotivă Cod: PG-20 Ed:2 care să stabilească sarcini și atribuții pentru asigurarea unei monitorizări în timp real a activității personalului de locomotivă și evitarea încălcării prevederilor Ordinului MTI nr.256/2013,** constituie o omisiune care ar putea duce la producerea unor accidente sau incidente similare în viitor și prin urmare acesta reprezintă un **factor sistemic**.

Din analiza conținutului Procedurii Operaționale – *Efectuarea procesului de circulație feroviară* Cod: PO-01 Ed:3, a rezultat următoarele aspecte:

- procedura are ca scop, așa cum a fost definit la Capitolul 2, „...ținerea sub control a activității de programare și monitorizare a traficului și activității de comanda personalului”;
- în cadrul Capitolului 3, nu este menționată ca document de referință și Legea 53/2003 – Codul Muncii, prin care se reglementează, durata timpului de muncă și a repausului;
- în cadrul Capitolului 5, pct.5.2. „Comanda personalului”, nu există sarcini și atribuții concrete legate de modul în care se face urmărirea activității personalului implicat în procesul de remorcare a trenurilor, în vederea respectării cerințelor legate de durata timpului de muncă și a repausului.

Din analiza fișelor de prestație pentru perioada august – noiembrie 2022, ale șefului de tren care a deservit trenul de marfă nr.57402, au rezultat următoarele:

- în luna august a totalizat un timp de muncă 325 de ore, efectuând odihnă în afara domiciliului 121 de ore;
- în luna septembrie a totalizat un timp de muncă 210 ore, efectuând odihnă în afara domiciliului 146 de ore;
- în luna octombrie a totalizat un timp de muncă 372 ore, efectuând odihnă în afara domiciliului 63 de ore;
- în luna noiembrie a totalizat un timp de muncă 314 ore de minute, efectuând odihnă în afara domiciliului 154 de ore;
- media orelor de muncă pe ultimele 4 luni (anterior producerii accidentului) a fost de aproximativ 70 ore pe săptămână față de 48 de ore cât este maximul prevăzut de Legea 53/2003 – Codul Muncii;
- există numeroase cazuri când se depășește durata zilnică maximă admisă a timpului de muncă;
- există numeroase cazuri când nu se asigură sau nu se respectă durata repausului zilnic.

Având în vedere cele prezentate, comisia de investigare consideră că, **absența unor prevederi concrete din cuprinsul Procedurii Operaționale – Efectuarea procesului de circulație feroviară Cod: PO-01 Ed:3 care să stabilească sarcini și atribuții pentru asigurarea unei monitorizări în timp real a activității personalului de tren și evitarea încălcării prevederilor Legii 53/2003 – Codul Muncii**, constituie o omisiune care ar putea duce la producerea unor accidente sau incidente similare în viitor și prin urmare acesta reprezintă un **factor sistemic**.

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

CNCF „CFR” SA

La momentul producerii accidentului feroviar, CNCF „CFR” SA, 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 OUG 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 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.

Întrucât, în cursul investigației nu s-au constatat deficiențe, în sarcina administratorului infrastructurii feroviare CNCF „CFR” SA, care să influențeze producerea accidentului, comisia de investigare nu a considerat necesară extinderea investigației asupra sistemului de management al acestuia.

SC Tim Rail Cargo SRL

La momentul producerii accidentului feroviar, SC Tim Rail Cargo SRL, în calitate de operator de transport feroviar de marfă, avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei (UE) 2016/798 privind siguranța pe căile ferate comunitare și ale legislației naționale aplicabile, aflându-se în posesia Certificatului Unic de Siguranță nr.RO1020200080 prin care ASFR confirmă acceptarea sistemului de management al siguranței al operatorului de transport feroviar, valabilă până la 29.11.2025.

În conformitate cu certificatul unic de siguranță deținut la momentul producerii accidentului, SC Tim Rail Cargo SRL este autorizat să efectueze servicii de transport feroviar pe secția de circulație unde s-a produs accidentul, conform poziției nr.35 din Lista secțiilor de circulație acceptate în cadrul evaluării pentru eliberarea certificatului de siguranță.

În lista vehiculelor feroviare motoare acceptate în cadrul evaluării pentru eliberarea certificatului unic de siguranță, la poziția nr.6 se regăsește înscrisă locomotiva EA 725, locomotiva ce a asigurat remorcarea trenului de marfă nr.57402, implicat în accident.

Întrucât, în cursul investigației s-a constatat faptul că, acțiunile personalului care a condus și deservit trenul de marfă nr.57402, au influențat producerea accidentului, comisia de investigare a verificat dacă sistemul de management al siguranței al SC Tim Rail Cargo SRL, întrunește cerințele stabilite în STI,

MCS și OCS pentru a controla riscurile și pentru a presta servicii de transport în cadrul rețelei în condiții de siguranță.

Conform documentelor puse la dispoziția comisiei de investigare, sistemul de management al siguranței, pentru acoperirea cerinței 3.1. Măsuri pentru abordarea riscurilor din Anexa I la Regulamentul (UE) nr.762/2018 al Comisiei de stabilire a unor metode comune de siguranță privind cerințele sistemului de management al siguranței, conține următoarele proceduri:

- Procedura Generală – *Măsuri pentru abordarea riscurilor*, Cod: PG-04, Ed.1/Rev.1;
- Procedura Generală – *Planificarea și gestionarea modificărilor*, Cod: PG-14, Ed.1/Rev.1.

Constatări efectuate după verificarea procedurilor, puse la dispoziția comisiei

Conform mențiunilor de la Cap.1 din PG-04 unul din scopurile procedurii este acela de a **Identifica și analiza toate riscurile operaționale (inclusiv performanțele umane), organizaționale și tehnice care sunt relevante pentru tipul, amploarea și domeniul operațiunilor desfășurate de organizație (riscuri generate de factorii umani și organizaționali, precum volumul de muncă, organizarea muncii, oboseala sau adecvarea procedurilor și activităților altor părți interesate.**

În Cap.5.4 din PG-04 sunt evidențiate categoriile de riscuri identificate și anume: Capitolul 5.4.1. Riscuri asociate operațiunilor feroviare – Riscuri generate de activitățile proprii datorate factorului tehnic și factorului uman și organizațional: Lista „Riscuri identificate asociate operațiunilor feroviare” cod F-01/PG-04 este prezentată în Anexa 1 la PG-04.

Din analiza Anexei 1 la PG-04, ținând cont de condițiile în care s-a produs accidentul, s-a constatat că nu au fost identificați *factori de risc datorati factorului uman*:

- **nerespectarea prevederilor instrucționale de către personalul care conduce și deservește trenurile;**
- **nerespectarea cadrului de reglementare referitor la durata serviciului continuu maxim admis pe locomotivă, a duratei timpului de odihnă la domiciliu și în afara domiciliului;**
- **nerespectarea cadrului de reglementare referitor la durata zilnică a timpului de muncă și a repausului zilnic.**

În anexele întocmite în conformitate cu prevederile PG-14, sunt identificate și evaluate riscurile fiind stabilite nivelurile de severitate, ierarhizate și stabilită prioritatea de prevenire.

Ținând cont de factorii cauzali și contributivi identificați, în urma analizei datelor înscrise în anexele de la PG-14 s-a constatat că a fost identificat și evaluat doar factorul de risc reprezentat de **depășirea serviciului maxim admis pe locomotivă**, având consecințe posibile: *producerea de accidente sau incidente*. Acest risc a fost evaluat la categoria de frecvență: *rară*, nivel de severitate: *critic*, nivel de risc: *nedorit*. Măsuri stabilite pentru ținerea sub control: *se interzice continuarea mersului după depășirea serviciului maxim admis*, competențe/ răspunderi: *personal locomotivă, dispecer*, termene: *permanent*.

În cadrul anexelor întocmite în conformitate cu prevederile PG-14, nu se regăsesc identificați și evaluați factorii de risc reprezentați de:

- **nerespectarea prevederilor instrucționale de către personalul care conduce și deservește trenurile;**
- **nerespectarea cadrului de reglementare referitor la durata timpului de odihnă la domiciliu și în afara domiciliului;**
- **nerespectarea cadrului de reglementare referitor la durata zilnică a timpului de muncă și a repausului zilnic.**

Comisia de investigare consideră că acești factori de risc puteau fi în mod rezonabil identificați, având în vedere și accidentele produse anterior, din care SC Tim Rail Cargo SRL ar fi trebuit să tragă învățăminte.

Constatări cu privire la pericolele identificate

Din analiza evidenței pericolelor, raportate la factorii cauzali și contributivi identificați, s-a constatat că au fost identificate următoarele pericole:

- **oboseală/ atenție scăzută datorită depășirii serviciului maxim admis pe locomotivă și/ sau neasigurare odihnă la domiciliu/ cap de secție** cu origine **eroare umană**, codurile de practică utilizate fiind **OMT 256/2013 și PG-20-Serviciul continuu maxim admis pe locomotivă**;
- **necunoașterea sau nerespectarea prevederilor reglementărilor și prevederilor prevăzute în instrucțiile de serviciu și a ordinelor specifice în domeniul, în vigoare** cu origine **eroare umană**, codurile de practică utilizate fiind **HG 117/2010, Regulamentul 005 și OMT 815/2010**;
- **neasigurarea contrafugirii trenului oprit în stație sau în linie curentă** cu origine **eroare umană**, codurile de practică utilizate fiind **Instrucția 201 și Regulamentul 006/2005**;
- **oboseala personalului de la funcția de Șef de tren** cu origine **eroare umană**, codul de practică utilizat fiind **Codul muncii**;
- **continuarea activității de remorcare a trenurilor de marfă în condițiile depășirii serviciului maxim admis pe locomotivă** cu origine **neglijență mecanic locomotivă, întocmirea incorectă a turnusului personalului de locomotivă, neasigurarea de către dispecerul de serviciu a schimbului de personal de locomotivă, pentru ținerea sub control fiind utilizat codul de practică: OMT 1853/2018, OMT 256/2013**.

Toate măsurile de siguranță corespunzătoare acestor pericole, sunt reiterări ale prevederilor din codurile de practică, responsabilitatea pentru controlul acestora revenind SC Tim Rail Cargo SRL.

Constatări efectuate după verificarea Registrului de riscuri

Din analiza Registrului de riscuri, ținând cont de factorii cauzali și contributivi identificați, s-a constatat că a fost evaluat următorul risc:

• **coliziuni între trenuri sau coliziuni între trenuri și alte vehicule feroviare în mișcare sau în staționare, deraieri în circulație**, având drept cauză – **nerespectarea serviciului maxim admis pe locomotivă**. Pentru ținerea sub control a acestui risc au fost stabilite următoarele măsuri:

- verificarea săptămânală de către Șef compartiment Dispecerat a documentelor care stau la baza comenzii personalului conform PO-01, Efectuarea Procesului de Circulație Feroviară, respectiv F-02, Registrul comanda personalului și a registrului de evidență a odihnelor;
- verificarea încrucișată a foilor de parcurs în timpul controalelor, organe de control și dispecer pentru verificarea orei reale de intrare în serviciu a mecanicului;
- verificarea decadală a foilor de parcurs care ajung la sediul organizației atât la personalul de control prin sondaj cât și de către personalul care stabilește evidența orelor lucrate, în vederea avizării acestor situații de către Director Trafic;
- întocmirea unei informări lunare de către Directorul Trafic pentru Directorul General cu privire la respectarea OMT 256/2013;
- completarea tematicii de control lunare cu verificarea modului de respectare a OMT 256/2013;
- aplicarea imediată de sancțiuni disciplinare conform Regulamentului Intern, Cap.7 pentru personalul care se face vinovat de nerespectarea OMT 256/2013.

Responsabilitatea gestionării acestui risc revine funcțiilor: Instructor T și mecanic de locomotivă.

Având în vedere cele prezentate comisia de investigare consideră că, **existența unor deficiențe în activitatea de identificare și evaluare a factorilor de risc din cadrul Procesului de circulație feroviară**, constituie o omisiune care poate afecta producerea unor accidente sau incidente similare în viitor, și în consecință aceasta reprezintă un **factor sistemic**.

Rezultatele supravegherii efectuate de către Autoritatea de Siguranță Feroviară Română-ASFR

Urmare producerii acestui accident feroviar ASFR a desfășurat în perioada 06-09.12.2022 o acțiune de supraveghere la SC Tim Rail Cargo SRL fiind constatate o serie de neconformități din care exemplificăm:

- nu a fost efectuată planificarea implementării recomandărilor de siguranță emise de către AGIFER, ca urmare a finalizării Raportului de investigare privind accidentul feroviar produs la data de 28.07.2021 în stația CFR Fetești;
- la verificarea prin sondaj a foilor de parcurs au fost constatate cazuri de depășire a duratei serviciului continuu maxim admis pe locomotivă;

- există cazuri când nu se respectă durata perioadei de odihnă a personalului de locomotivă la domiciliu;
- există cazuri în care foile de parcurs nu sunt completate corespunzător la rubrica „Odihna personalului de locomotivă”;
- există situații când nu se respectă numărul și durata perioadelor de odihnă a personalului de locomotivă în afara domiciliului.

Toate aceste abateri de la cadrul de reglementare existent, reprezintă deficiențe manifestate la nivelul culturii organizaționale, în întocmirea și respectarea unui sistem de management al siguranței eficient și operațional, care își propune să asigure printre altele, „identificarea, controlul și tratarea riscurilor, inclusiv cele pentru siguranță, generate atât din propriile activități, cât și din factori externi precum și a oportunităților care pot influența conformitatea serviciilor, respectarea cerințelor legale și a altor cerințe reglementate aplicabile”, fapt ce constituie, la nivel declarativ, obiective din Declarația de Politică Calitate – Siguranță Feroviară – Mediu – Sănătate și Securitate în muncă a SC Tim Rail Cargo SRL.

SC Deutsche Bahn Cargo România SRL

La momentul producerii accidentului feroviar, SC Deutsche Bahn Cargo România SRL, în calitate de operator de transport feroviar, avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile cu prevederile Directivei (UE) 2016/798 privind siguranța pe căile ferate comunitare și ale legislației naționale aplicabile, aflându-se în posesia Certificatului Unic de Siguranță nr.RO1020200047 prin care ASFR confirmă acceptarea sistemului de management al siguranței al operatorului de transport feroviar, valabilă până la 04.08.2025.

Întrucât, în cursul investigației nu s-au constatat deficiențe, în sarcina operatorului de transport SC Deutsche Bahn Cargo România SA, care să influențeze producerea accidentului, comisia de investigare nu a considerat necesară extinderea investigației asupra sistemului de management al acestuia.

SC Constantin Grup SRL

SC Constantin Grup SRL care este proprietarul, deținător și entitatea responsabilă cu întreținerea locomotivei EA 725. În calitate întreprindere feroviară, deținătoare și furnizoare de întreținere, are un sistem propriu de întreținere prin care sunt realizate funcțiile operaționale de dezvoltare a întreținerii, gestionare a întreținerii parcului și efectuare a întreținerii, deținând în acest sens:

- Certificat de Conformitate al unei Entități Responsabile cu Întreținerea nr.RO/31/0021/0029, emis la data de 28.08.2021 de către Autoritatea de Siguranță Feroviară Română – ASFR, cu valabilitate pentru perioada 01.09.2021 – 31.08.2026, prin care se confirmă acceptarea sistemului de întreținere, în conformitate cu Directiva (UE) 2016/778 a Parlamentului European și a Consiliului și cu Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/779 al Comisiei;
- Certificat de Conformitate pentru Funcții de Întreținere nr.RO/33/0021/0030, emis la data de 27.08.2021 de către Autoritatea de Siguranță Feroviară Română – ASFR, cu valabilitate pentru perioada 01.09.2021 – 31.08.2026, prin care se confirmă acceptarea sistemului de întreținere, în conformitate cu Directiva (UE) 2016/778 a Parlamentului European și a Consiliului și cu Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/779 al Comisiei.

4.(e). Accidente sau incidente anterioare cu caracter similar

La data de **28.07.2021**, ora 23:20, a avut loc un accident feroviar, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Constanța, secția de circulație București - Constanța (linie dublă electrificată), în stația CFR Fetești, capătul X, linia II directă firului I, prin ajungerea din urmă și tamponarea trenului de marfă nr.50790-1 (aparținând operatorului de transport feroviar SC Express Forwarding SRL), de către trenul de marfă nr.60514-1 (aparținând operatorului de transport feroviar SC Tim Rail Cargo SRL).

Urmare finalizării investigației acestui accident feroviar au fost stabiliți următorii factori care au condus la producerea acestuia și au fost emise recomandări de siguranță după cum urmează:

Factor causal

pierderea de către mecanicul de locomotivă a capacității de conducere a locomotivei în condițiile în care acesta era singur în postul de conducere al locomotivei, avea instalațiile DSV și INDUSI izolate fără respectarea prevederilor reglementărilor în domeniu, fapt ce a condus la depășirea de către trenul de marfă nr.60514-1 a semnalului de intrare XC al stației Fetești, care avea indicația „Roșu” – „OPREȘTE fără a depăși semnalul!” ajungerea din urmă și tamponarea trenului de marfă nr.50790-1.

Factori contributivi

- conducerea de către mecanicul de locomotivă a locomotivei EA 194, care a remorcat trenul de marfă nr.60514-1 implicat în accident, pe o secție unde acesta nu avea efectuată cunoașterea secției conform reglementărilor în domeniu;
- depășirea serviciului continuu maxim admis pe locomotivă care a condus la o stare accentuată de oboseală a mecanicului de locomotivă.

Factori sistemici

- lipsa unor prevederi (bariere) din cuprinsul Procedurii Generale PG-20 – Serviciul continuu maxim admis pe locomotivă care să împiedice încălcarea prevederilor Ordinului MT nr.256/2013 de către personalul aparținând OTF TRC;
- neefectuarea pe secția București – Constanța (secția unde s-a produs accidentul) sau efectuarea formală pe celelalte secții a activității de control și evaluarea performanței mecanicilor de locomotivă de către personalul cu sarcini de instruire, îndrumare și control din cadrul OTF TRC (fără identificarea abaterilor de la codurile de practică și elaborarea unor planuri de acțiune cu măsuri de diminuare/înlăturare a acestor abateri);
- înscrierea în certificatul complementar a secției de circulație București – Constanța fără întrunirea condițiilor referitoare la efectuarea cunoașterii acestei secții;
- măsuri ineficiente pentru ținerea sub control a următoarelor pericole identificate de OTF TRC, pericole reprezentate de:
 - „defecte la instalațiile de siguranță, vigilență, controlul vitezei trenului și înregistrare a parametrilor locomotivei”;
 - „nerespectarea indicațiilor de oprire a semnalelor sau în cazul apariției unei situații care pune în pericol siguranța circulației”;
 - „necunoașterea de către personalul de locomotivă a secțiilor de remorcare pe care circulă trenul”;
 - „depășirea serviciului maxim admis pe locomotivă”.
- lipsa unei evaluări, la nivelul OTF TRC, a riscurilor asociate pericolului reprezentat de izolarea nejustificată (fără respectarea reglementărilor în domeniu) a instalațiilor de siguranță, vigilență, controlul vitezei trenului și înregistrare a parametrilor locomotivei.

Preambul recomandare de siguranță nr.397/1

În cursul acțiunii de investigare a reieșit că nu au fost respectate reglementările în domeniu referitoare la durata serviciului maxim admis pe locomotivă și asigurarea odihnei la domiciliu sau în timpul serviciului iar din analiza conținutului acestei proceduri și din chestionarea personalului care trebuia să o aplice a rezultat că această procedură reiterează prevederile Ordinului MT nr.256/2013 fără a stabili bariere concrete care să împiedice încălcarea acestor prevederi.

Având în vedere constatările și concluziile comisiei de investigare menționate anterior, în vederea îmbunătățirii siguranței feroviare și a prevenirii unor evenimente similare, AGIFER consideră oportună adresarea, către ASFR, a următoarei recomandări de siguranță:

Recomandarea de siguranță nr.397/1

ASFR va solicita OTF TRC să revizuiască Procedura Generală PG-20 – Serviciul continuu maxim admis pe locomotivă pentru a stabili prevederi (bariere), care să aibă atât caracter preventiv cât și aplicabilitate efectivă în timpul desfășurării activității de conducere și deservire a trenurilor de marfă, prin care să se asigure că personalul societății implicat în procesul de transport feroviar de marfă respectă prevederile Ordinului MT nr.256/2013.

Preambul recomandare de siguranță nr.397/2

În cursul acțiunii de investigare a reieșit că OTF TRC emisesse, cu data întocmirii contractului individual de muncă, un certificat complementar care indica ca și infrastructură pe care mecanicul de locomotivă este autorizat să conducă inclusiv secția București – Constanța, secție pe care s-a produs accidentul, fără să respecte reglementările în domeniu referitoare cunoașterea secției.

În urma verificării modului cum este reglementată, la nivelul OTF TRC, activitatea de emitere a certificatelor complementare comisia de investigare a constatat faptul că, la nivelul OTF TRC nu este reglementată această activitate.

Având în vedere constatările și concluziile comisiei de investigare menționate anterior, în vederea îmbunătățirii siguranței feroviare și a prevenirii unor evenimente similare, AGIFER consideră oportună adresarea, către ASFR, a următoarei recomandări de siguranță:

Recomandarea de siguranță nr.397/2

ASFR va solicita OTF TRC să-și reglementeze activitatea proprie de emitere a certificatelor complementare pentru mecanicii de locomotivă în vederea eliminării cazurilor de emitere a acestor certificate, până ce aceștia nu îndeplinesc toate cerințele.

Preambul recomandare de siguranță nr.397/3

În cursul investigației s-a constatat că, OTF TRC a identificat și evaluat riscurile asociate pericolelor menționate la capitolul „4.d. Mecanisme de feedback și de control.....”, dar măsurile dispuse pentru ținerea sub control a acestor riscuri au fost ineficiente.

Având în vedere constatările și concluziile comisiei de investigare menționate anterior, în vederea îmbunătățirii siguranței feroviare și a prevenirii unor evenimente similare, AGIFER consideră oportună adresarea, către ASFR, a următoarei recomandări de siguranță:

Recomandarea de siguranță nr.397/3

ASFR va solicita OTF TRC să facă o reevaluare a riscurilor asociate și să stabilească măsuri eficiente pentru ținerea sub control a următoarelor pericole:

- „defecte la instalațiile de siguranță, vigilență, controlul vitezei trenului și înregistrare a parametrilor locomotivei”;
- „nerespectarea indicațiilor de oprire a semnalelor sau în cazul apariției unei situații care pune în pericol siguranța circulației”;
- „necunoașterea de către personalul de locomotivă a secțiilor de remorcare pe care circulă trenul”;
- „depășirea serviciului continuu maxim admis pe locomotivă”.

Preambul recomandare de siguranță nr.397/4

În cursul acțiunii de investigare a reieșit că locomotiva EA 194 implicată în acest eveniment avea izolate nejustificat (fără respectarea reglementărilor în domeniu) instalațiile de siguranță, vigilență, controlul vitezei trenului și înregistrare a parametrilor locomotivei (DSV și INDUSI). Aspectele referitoare la izolarea instalațiilor DSV și INDUSI cât și modul în care aceste instalații, dacă ar fi fost în funcție, ar fi comandat frânarea de urgență a trenului de marfă nr.60514-1, a fost analizat la capitolul „3.a.4. Compunerea și echipamentele trenului”.

Având în vedere constatările și concluziile comisiei de investigare menționate anterior, în vederea îmbunătățirii siguranței feroviare și a prevenirii unor evenimente similare, AGIFER consideră oportună adresarea, către ASFR, a următoarei recomandări de siguranță:

Recomandarea de siguranță nr.397/4

ASFR va solicita OTF TRC să facă o evaluare a riscurilor asociate pericolului reprezentat de izolarea nejustificată (fără respectarea reglementărilor în domeniu) a instalațiile de siguranță, vigilență, controlul vitezei trenului și înregistrare a parametrilor locomotivei și să stabilească măsurile adecvate pentru ținerea lui sub control.

5. CONCLUSIONS

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

On 1st December 2022, between the railway stations Gugești and Sihlea, given that the rails were wet and the long profile of route had a maximum slope 10,8 ‰ (gradient in the train running direction), the adhesion of locomotive EA 725 decreased and the wheels slid, these leading to the decrease of speed of freight train no.57402 and its stop on the insulated track section whose centre is situated at km 179+200.

After a stop of 64 minutes, given that the train had no more pressure into the general air pipe, the train manager released the wagons hand brakes, that ensured its keeping stopped, it led to the train movement to the railway station Gugești, its entry on the track section between BL 22 and BL 24 and its collision with the freight train no.66706.

Considering the findings, the investigation commission concluded that the accident happened following the non-instruction actions of the crew from the freight train no.57402, actions that were influenced by the physical and mental condition generated by the way they were performing the activity, respectively frequent exceeding of the maximum continuous duty accepted for the locomotive, not assuring the corresponding rest time at home and outside of it, not meeting with the daily length of working time and daily rest.

Analyzing the findings, the documents submitted, the discussions and the result of questioning the staff involved and the occurrence way, the investigation commission concluded that this accident happened following the development of next causal, contributing and systemic factors:

Causal factor

Release of the hand brakes of the wagons, that ensured keeping stopped the train and its movement towards the railway station Gugești (running back), following the decision error of the crew from the train no.57402, the train having no braking capacity, following the air exhaust into the braking installation.

Contributing factor

Physical and mental condition of the crew from the freight train no.57402, affected by stress and fatigue cumulated following the frequent exceeding of the maximum continuous duty accepted for the locomotive, lack of corresponding rest at home or outside of it, infringement of daily working time and of daily rest, as well as keeping for a long time on duty.

Systemic factors:

- lack of concrete provisions within General Procedure – *Maximum continuous duty for the locomotive* Code: PG-20 Ed:2 that establish tasks and duties for real time monitoring of the locomotive crew activity and avoiding the infringement of provisions from Order of Minister of Transports no.256/2013;
- lack of concrete provisions within Operational Procedure – *Making of railway running process* Code: PO-01 Ed:3 that establish tasks and duties for real time monitoring of the locomotive crew activity and avoiding the infringement of provisions from Law 53/2003 – Labour Code;
- existence of some deficiencies into the activity of identification and assessment of risk factors from *Railway running process*.

5.b. Measures taken after the accident

Following the accident, SC Tim Rail Cargo SRL disposed the next measures:

- starting with 24th February 2023, one worked out a „Monitoring Plan – Railway Safety” for 2023, where there are as objectives:
 - prevention of exceeding of maximum continuous duty accepted for the locomotive;
 - finding of unacceptable nonconformities in the railway safety activity.
- General Procedure – Maximum continuous duty accepted for the locomotive Code: PG-20 Ed:2 approved on 24th February 2021 and in force when the accident happened was revised and entered in force starting with 19th January 2023. According to this procedure, within Chapter 5.6 there were

introduced many provisions for the establishment of some barriers that prevent the infringement of Minister of Transports Order 256/2013;

- The register of risks was filled in with the next measures, in order to cover the risk **collision between trains or collisions between trains and other railway vehicles, in running or stopped, derailments in running**:
 - monthly checking, made by Head of the Traffic Controller Department, of the documents on which is based the staff managing, according to PO-01, Making Railway Traffic Process, respectively F-02, Register for staff control and Register for the evidence of rests;
 - working out of a monthly information by Operation Compartment for Traffic Manager regarding the compliance with Minister of Transports' Order 256/2013, if case;
 - using of computer application „Staff managing” by traffic controllers and drivers.

5.c. Additional remarks

During the investigation there were identified many nonconformities, without relevance for the causes and factors, that led to the accident occurrence, as follows:

- after the stop of freight train no.57402, on 1st December 2022, at 08:21:07 o'clock on the insulated track section, between the railway stations Gugești and Sihlea, the driver did not ask for helping mean and did not take measures for keeping stopped the train, against the provisions of Regulation for hauling and braking no.006/2005, approved by Order of Minister of Transports, Constructions and Tourism no.1815/2005, Sections 10th, art.80, 11th art.81, 14th art.84, and of Order of Minister of Transports and Infrastructure no.1684/2012 for driving and calling the direct freight train, in one driver system, art.3 from the ANNEX;
- the train manager of freight train no.57402, on 1st December 2022, after the train stop on running line at 08:32:52 o'clock, ensured the keeping stopped of it by the application of hand brakes only at three wagons from the total of 20 ones, against the provisions from the form „Note for the allocation of hand brakes”;
- driving and calling the freight train no.57402, on 1st December 2022, were made without ensuring the presence of train manager in the driving cab of the locomotive (it being present in the rear driving cab), against the provisions of Order no.1684/2012 for driving and calling freight trains, one driver system, art.3 and of the General Procedure – Driving and calling the direct freight trains in one-driver system Code: PG-19, pct.5.2.2.3 got by SC Tim Rail Cargo SRL.

6. SAFETY RECOMMENDATIONS

Considering the causal, contributing and systemic factors identified during the investigation, as well as the measures already taken after the accident occurrence, for the prevention of similar accidents or incidents in the future, in accordance with the provisions of art.26, paragraph (2) from Emergency Government Ordinance no.73/2019 for railway safety, the investigation commission considers timely to issue the next safety recommendations:

Preamble of safety recommendation no.444/1

During the investigation, the result was that the regulations for the length of maximum accepted duty for the locomotive, of the rest at home or outside of it, as well as of the daily working time and daily rest were not met with.

Safet recommendation no.444/1

Romanian Railway Safety Authority – ASFR shall ask the railway undertaking SC Tim Rail Cargo SRL to revise the Operational Procedure – *Making the railway traffic process* Code: PO-01 Ed:3 in order to establish concrete tasks and duties for real time effective monitoring of the locomotive crew activity and meeting with the provisions from Law 53/2003 – Labour Code.

Preamble of safety recommendation no.444/2

During the investigation there was found that into the Annexes, worked in accordance with the provisions from the procedure PG-14, there are not identified and assessed the risk factors represented by:

- infringement of the instruction provisions by the trains crews;*
- infringement of the regulation framework regarding the length of rest at home and outside it;*
- infringement of regulation framework regarding the length of daily working time and daily rest.*

Safety recommendation no.444/2

Romanian Railway Safety Authority – ASFR shall ask the railway undertaking SC Tim Rail Cargo SRL to make again the identification and assessment of risks corresponding to *Railway Traffic Process*.

We underline that the issued safety recommendations are not restrictive, they could be extended also at other railway undertakings at which Romanian Railway Safety Authority – ASFR finds similar gaps during the surveillance.

*

* *

Prezentul Raport de Investigare se va transmite Autorității de Siguranță Feroviară Română – ASFR, administratorului de infrastructură feroviară publică CNCF „CFR” SA, operatorului de transport feroviar de marfă SC Tim Rail Cargo SRL și operatorului de transport feroviar de marfă SC Deutsche Bahn Cargo Romania SRL.