

AVIZ

În conformitate cu prevederile *Regulamentului de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România* aprobat prin HG nr.117/2010, Agenția de Investigare Feroviară Română – AGIFER a desfășurat o acțiune de investigare în cazul accidentului feroviar produs la data de 21.07.2021, în stația CF Fetești, în circulația trenului de marfă nr.64288, prin deraierea a trei vagoane din compunerea trenului. Prin acțiunea de investigare desfășurată, au fost strânse și analizate informații în legătură cu producerea accidentului în cauză, au fost stabilite condițiile, determinate cauzele și au fost emise recomandări de siguranță.

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

București 20 iulie 2022

Avizez favorabil
Director General
Mircea NICOLESCU

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

Director General Adjunct
Eugen ISPAS

Prezentul Aviz face parte integrantă din Raportul de investigare al accidentului feroviar produs la data de al accidentului feroviar produs la data de 21.07.2021, în stația CF Fetești, în circulația trenului de marfă nr.64288, prin deraierea a trei vagoane din compunerea trenului.



MINISTERUL TRANSPORTURILOR ȘI INFRASTRUCTURII

AGENȚIA DE INVESTIGARE FERROVIARĂ ROMÂNĂ - AGIFER



RAPORT DE INVESTIGARE

al accidentului feroviar produs la data de 21.07.2021,
pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Constanța, în stația CF Fetești, capătul X, prin
deraierea a trei vagoane din compunerea trenului de marfă nr.64288



Ediție finală, 20 iulie 2022

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 inadecvat și poate conduce la interpretări eronate, care nu corespund scopului prezentului document.

CUPRINS

1.	REZUMAT	5
2.	INVESTIGAȚIA ȘI CONTEXTUL ACESTEIA	8
2.1.	<i>Decizia, motivarea deciziei, domeniul de aplicare</i>	8
2.2.	<i>Resursele tehnice și umane utilizate</i>	9
2.3.	<i>Comunicare și consultare</i>	9
2.4.	<i>Nivel de cooperare</i>	9
2.5.	<i>Metode și tehnici de investigare. Metode de analiză pentru a stabili faptele și constatările</i>	10
2.6.	<i>Dificultăți și provocări</i>	10
2.7.	<i>Interacțiuni cu autoritățile judiciare</i>	10
2.8.	<i>Alte informații relevante</i>	10
3.	DESCRIEREA ACCIDENTULUI	10
3.a.	Producerea accidentului	10
3.a.1.	Descrierea accidentului	10
3.a.2.	<i>Victime, daune materiale și alte consecințe</i>	13
3.a.3.	Funcții și entități implicate	14
3.a.4.	<i>Compunerea și echipamentele trenului</i>	15
3.a.5.	<i>Infrastructura feroviară</i>	19
3.b.	Descrierea faptică a evenimentelor	20
3.b.1	<i>Lanțul evenimentelor care au dus la producerea accidentului</i>	20
3.b.2	<i>Lanțul evenimentelor de la producerea accidentului până la sfârșitul acțiunilor serviciilor de salvare</i>	22
4.	ANALIZA ACCIDENTULUI	23
4.a.	Roluri și sarcini	23
4.b.	Material rulant, infrastructură și instalații tehnice	24
4.c.	Factori umani	25
4.d.	Mecanisme de feedback și de control, inclusiv gestionarea riscurilor și managementul siguranței, precum și procese de monitorizare	26
4.e.	Accidente anterioare cu caracter similar	27
5.	CONCLUZII	28
5.a.	Rezumatul analizei și concluzii	28
5.b.	Măsurile luate de la producerea accidentului	29
5.c.	Observații suplimentare	29
6.	RECOMANDĂRI PRIVIND SIGURANȚA	29

DEFINIȚII ȘI ABREVIERI

AGIFER	- Agenția de Investigare Feroviară Română
AI	- administratorul infrastructurii feroviare publice – CNCF „CFR” SA
ASFR	- Autoritatea de Siguranță Feroviară Română
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>)
ERI	- Entitate responsabilă cu întreținerea
SNTFM	- SNTFM CFR Marfă SA
HG	- Hotărâre a Guvernului României
IDM	- Impiecat de mișcare
OUG	- Ordonanță de Urgență a Guvernului
OTF	- operator de transport feroviar
SRCF	- Sucursală Regională de Cale Ferată – structura teritorială din cadrul CNCF „CFR” SA
RNV	- Registrul național al vehiculelor
SMS	- sistemul de management al siguranței

1. SUMMARY

On the 21st July 2021, the freight train no.64288, got by the railway undertaking SC ROFERSPED SA, was dispatched from the railway station Constanța Port Zona B to the railway station Lehliu. The train was hauled with the locomotive EA 921, consisting in 40 railway vehicles, series Uagps, empty, having 160 axles, 917 tons and 643 m.

At about 14:05 o'clock, when the freight train no.64288 left the railway station Fetești, end X of the railway station, after running by the exit signal, three wagons derailed (the wagon no.31539337010-3, being the 8th one, having all the axles derailed and being reclined, wagon no.31539332040-5, the 9th one with all the axles derailed and reclined, and the wagon no.31539333491-9, being the 15th one with the first bogie derailed in the running direction). The 10th, 11th, 12th, 13th and 14th wagons of the train, in the running direction, were on the track, not being derailed.

The derailment happened on the direct line 3 of the railway station Fetești, between the switches no.33 and no.11. After the 8th wagon (no.31539337010-3) ran by the crossing of switch no.33, the shutter cover (hinged unloading trap) from this wagon fell, falling it hit a concrete sleeper between the rails, then the front beam of the second bogie, in the running direction. After hitting the front beam of the bogie, those two sets of concentric helical springs, being in parallel, they jumped out the axle box of the wheel no.5, corresponding to the axle no.3. The track was a straight one, the train ran about 60m from the point where the shutter cover fell until km 145+620 (at the ground signal M19), where the first derailment trace was found.

The freight train no.64288 ran with the wagons no.31539337010-3, no.31539332040-5 and no.31539333491-9 derailed about 400 m. The locomotive stopped following the decrease of the air pressure in the general air pipe.



Figure no.1. Accident site

Accident consequences

Track superstructure

Following the accident, the track superstructure was affected on about 400 m.

There were affected 150 concrete sleepers T17, 8 concrete sleepers T26, 20 special sleepers, the curved point from the switch no.11 and the bars for the operation of switch no.9 were distorted.

Rolling stock

3 wagons derailed.

Railway installations

Following the accident, the parts of switches 7/9 and 11/19 were affected and the signal M11 completely destroyed.

injuries

No victims or casualties.

Interruptions of railway traffic

Following the accident, the structure clearance of tracks I and II Fetești - Bărgăanu and track I Fetești – Movila was affected, the train running between these railway stations being closed.

Following the closing, the traffic was transferred as follows:

- 13 passenger trains, through Fetești – Țândărei – Slobozia Veche – Ciulnița;
- 8 passenger trains, through Fetești – Făurei - Buzău.

Following the accident, in the running of passenger trains, there were registered 5321 minutes of delay. The number of passenger trains with delays was 351.

There were no delays at the freight trains, because these were cancelled and their traffic resumed.

On the 21st July 2021, at 14.05 o'clock, the train no.64288 derailed when it left the railway station Fetești to București. From this time, the train running on tracks I and II, Fetești – Bărgăanu, was closed. Between the railway stations Fetești – Movila the running was made on the tracks I and II to/from lines 8–15.

At 13.04 o'clock, on the 28th July 2021, there was resumed the running of the trains with electric hauling on the cross-over 7/9, end X, railway station Fetești, the running of the trains between Fetești – Bărgăanu tracks I and II, from km 145+300 to km 145+450, with speed restriction of 30 km/h.

During the investigation, there was found that, for the fastening of the shutter cover, the lock that is operated through the handle of safety system, the wheel outside the wagon was not operated (put) on “closed”, fact for which the unit for closing/opening of the shutter cover, consisting in “**drive head (toothed wheel) – rack rail (fitted on by welding on the shutter cover)**”, following the vibrations appeared in the wagon running, moved the shutter cover on “open”. Following the inspections there was found the lack of blocks-limiting devices from the shutter cover, without traces that show that they existed previously.

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

Causal factor

- fall, between the rails, of the third shutter cover (hinged unloading trap) and hit of the front beam of bogie no.2, in the running direction of the train, leading to the load transfer of the wheels no.5-6,

corresponding to the axle no.3, of the wagon no.31539337010-3, it generating the stress-relief and fall of those two sets of helical suspension springs from the guides.

Contributing factors

- lack of blocks-limiting devices of the shutter cover from the third downloading orifice (in the running direction) of the wagon no.31539337010-3, under the conditions in which its ensuring system was on open;
- technical inspection performed before the departure of the train from railway station where it was dispatched.

Systemic factors:

- nonidentification of the risks generated by the situations where, during the works performed within the technical inspections at the trains, there are not identified the failures that can endanger the traffic safety, and there are not met the provisions of art.87, table 7 – „failures and wears at the wagon body” from the *Instructions for the technical inspection and maintenance of wagons in operation no.250/2005*, regarding the withdrawal from traffic of the wagons with failures and parts missing at the closing devices;
- lack of operational procedures for the identification of risks associated to the railway safety and technical inspection at wagons and of the measures corresponding to the dangers not identified.

Safety recommendations

Preamble recommendation no.1

During the investigation, there was found that SC ROFERSPED SA did not identify and assess the dangers mentioned within chapter „4.d. Mechanisms for feedback and control, including the management of risks and the management of safety , as well as the monitoring processes” and did not get operational procedures for the identification of the risks associated to the railway safety, to technical inspection of the wagons and to measures corresponding to the dangers not identified and that developed in case of this accident.

Recommendation no. 396/1

Considering these above mentioned, the investigation commission considers necessary to issue a safety recommendation for Romanian Railway Safety Authority – ASFR, that is it shall ensure that SC ROFERSPED SA, like railway undertaking, re-assesses the own prevention measures for keeping under control and decrease of the risks associated to the technical inspection and maintenance of the wagons in operation.

Preamble recommendation no.2

During the investigation, there was found that SNTFM „CFR Marfă” SA identified the dangers mentioned withla capitoulul 4.d. „Mechanisms for feedback and control, including the management of risks and the management of safety, as well as the monitoring processes”, but the measures disposed for keeping under control the risks associated were not completeley applied, and the monitoring process was ineffective.

Recommendation no. 396/2

Considering these above mentioned, the investigation commission considers necessary to issue a safety recommendation for Romanian Railway Safety Authority – ASFR, that is it shall ensure that, SNTFM „CFR Marfă” SA, like entity in charge with the maintenance, re-assesses the own preventive

measures for keeping under control and decrease the risks associated to the technical inspection and maintenance of wagons in operation.

2. INVESTIGAȚIA ȘI CONTEXTUL ACESTEIA

2.1 Decizia, motivarea și domeniul de aplicare:

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

Investigația este un proces desfășurat în scopul prevenirii accidentelor și incidentelor, care include strângerea și analizarea informațiilor, stabilirea condițiilor, inclusiv determinarea cauzelor și, dacă este cazul, emiterea unor recomandări de siguranță.

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

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

Având în vedere avizarea Revizoratului Regional de Siguranța Circulației din cadrul SRCF Constanța, privind evenimentul feroviar produs la data de 21.07.2021, ora 14:05, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Constanța, secția de circulație București - Constanța, în stația CF Fetești, în circulația trenului de marfă nr.64288, aparținând OTF, prin deraierea a trei vagoane din compunerea trenului (al 8-lea, al 9-lea și al 15-lea), evenimentul feroviar se încadrează ca accident în conformitate cu prevederile art.7, alin.(1), lit.b) din *Regulamentul de Investigare*, Directorul General AGIFER a decis deschiderea unei acțiuni de investigare.

Astfel, prin Decizia nr.396, din data de 26.07.2021, a fost numită comisia de investigare a acestui accident feroviar, comisie compusă din personal aparținând AGIFER și modificata prin Decizia nr.396-1 din data de 19.04.2022.

Cu ocazia investigării acestui accident feroviar a fost determinată dinamica producerii accidentului feroviar și au fost identificați factorii producerii deraierii pe baza cărora a fost emisă o recomandare de siguranță.

Obiectivul acțiunii de investigare a AGIFER îl constituie îmbunătățirea siguranței feroviare și prevenirea accidentelor.

Domeniile care au fost aprofundate sunt următoarele:

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

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

- stabilirea succesiunii evenimentelor care au dus la producerea accidentului;
- determinarea condițiilor în care s-a produs accidentul feroviar;

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

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 specialiști din domeniul feroviar.

Investigația a fost efectuată de specialiști din cadrul Agenției de Investigare Feroviară Română – AGIFER.

Constatările tehnice efectuate la infrastructura feroviară și materialul rulant din compunerea trenului de marfă au fost efectuate împreună cu specialiștii administratorului de infrastructură, operatorului de transport și cei ai furnizorului de întreținere;

Măsurătorile la infrastructura feroviară și la materialul rulant implicat au fost efectuate cu dispozitive care la data utilizării dețineau autorizații și vize metrologice valabile.

Pentru acest caz nu a fost necesară cooptarea de specialiști aparținând unor entități externe, care să contribuie la efectuarea investigației.

2.3. Comunicare și consultare

În cadrul investigației efectuate, fluxul informațional și procesul de consultare instituit cu entitățile și personalul implicat în producerea accidentului feroviar a fost eficient. AGIFER a solicitat entităților implicate, documente și puncte de vedere. Toate constatările efectuate au fost înscrise în documente (procese verbale) înregistrate și s-au efectuat în prezența reprezentanților entităților implicate.

Comunicarea cu entitățile implicate a fost efectuată prin:

1. Comunicare instituțională care a fost efectuată în scris pentru:
 - emiterea deciziei de deschidere a investigării accidentului feroviar;
 - solicitarea de copii ale documentelor necesare în procesul de investigare;
 - convocarea personalului în vederea chestionării;
2. Telefonică și verbală cu reprezentanții entităților implicate.
3. La nivelul comisiei de investigare cu personalul implicat care a fost efectuată verbal și în scris.
4. Investigația s-a desfășurat într-un mod transparent, astfel încât toate părțile să poată fi ascultate și să partajeze rezultatele.

Pe parcursul investigației la efectuarea constatărilor au participat membrii comisiei de investigare și părțile implicate.

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

2.4. Nivelul de cooperare

Nu au fost identificate bariere în cooperarea cu actorii implicați în producerea accidentului.

Mecanismele de cooperare au funcționat corespunzător și au facilitat obținerea rapidă și eficientă de date și informații.

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

Pentru stabilirea dinamicii producerii accidentului, a factorilor critici, au fost utilizate metode cognitive individuale și colective pentru a evalua datele și pentru a testa ipotezele.

Acestea au constatat în:

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

2.6. Dificultăți și provocări

Nu se aplică.

2.7. Interacțiuni cu autoritățile judiciare

Nu se aplică.

2.8. Alte informații relevante

Nu se aplică.

3. DESCRIEREA ACCIDENTULUI

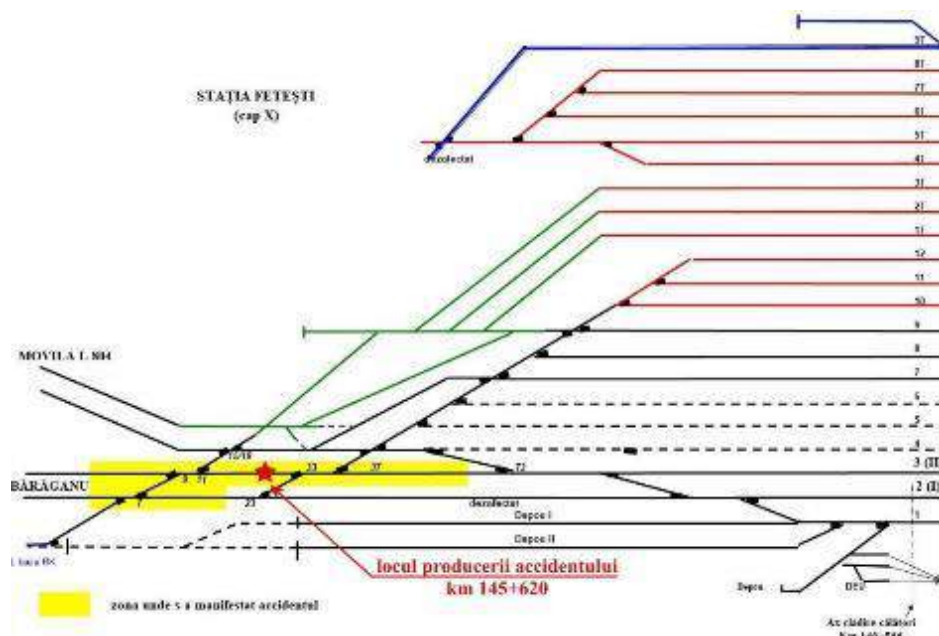
3.a. Producerea accidentului și informații de context

3.a.1 Descrierea accidentului

La data de 21.07.2021, ora 13:48, trenul de marfă nr.64288, aparținând OTF, a garat la linia 3 directă din stația CF Fetești. La expedierea trenului către stația CF Lehliu, în jurul orei 14:05, în capătul X al stației, s-a produs deraierea a trei vagoane din compunere, vagonul nr.31539337010-3, (al 8-lea vagon din compunerea trenului) deraiat de toate osiile și înclinat, vagonul nr.31539332040-5 (al 9-lea vagon din compunerea trenului) deraiat de toate osiile și înclinat și vagonul nr.31539333491-9 (al 15-lea vagon din compunerea trenului) deraiat de primul boghiu în sensul de mers. Vagoanele aflate al-10-lea, al-11-lea, al-12-lea, al-13-lea și al-14-lea, în compunerea trenului, în sensul de mers, se aflau înscrise pe firul I, nederaiate.

După trecerea celui de-al 8-lea vagon (nr.31539337010-3), de inima schimbătorului de cale nr.33 s-a produs căderea capacului obturator (trapa de descărcare) de la acest vagon care, în cădere a lovit o traversa de beton între firele căii și apoi traversa frontală a celui de-al doilea boghiu, în sensul de deplasare. După lovirea traversei frontale a boghiului, cele două seturi de arcuri elicoidale concentrice, situate în paralel, au sărit din suportul cutiei de osie de la roata nr.5 corespunzătoare osie nr.3.

Trenul de marfă nr.64288 aparținând OTF, a fost remorcat cu locomotiva EA 921 și avea în compunere 40 vagoane de tip Uagps în stare goală, 160 osii, 917 tone, 643 metri. Trenul a fost expedit din stația CF Constanța Port Zona B având ca destinație stația CF Lehliu.



**Figura nr.2 – Schița capului X al stației CF Fetești.
Locul unde s-a produs accidentul feroviar.**

Deraierea s-a produs aproximativ la km 145+620, unde a fost constatat primul punct de cădere pe bulonul orizontal al eclisei pe partea interioară a căii, cât și pe buloanele verticale de la partea exterioară a căii în sensul de mers al trenului. După căderea pe firul interior de către roata din partea dreaptă a celei de-a treia osii (prima osie de la al doilea boghiu în sens de mers, corespunzătoare roților 5-6), au fost antrenate și celelalte roți ale aceluiași boghiu.



FOTO nr.1, prima urmă de lovire și deraiere

Locomotiva s-a oprit ca urmare a reducerii presiunii aerului în conducta generală de aer.

Deraiera vagonului nr.31539337010-3, al 8-lea vagon (deraiat de toate osiile și înclinat), a produs și deraierea vagonelor nr.31539332040-5, al 9-lea (deraiat de toate osiile și înclinat) și nr.31539333491-

9, al 15-lea (deraiat de primul boghiu în sensul de mers), care au circulat în stare deraiată o distanță de aproximativ 400 m.

La călciul schimbătorului de cale nr.33, a fost găsit cazut capacul obturator de la a treia gură de descărcare a vagonului nr.31539337010-3, al 8-lea din compunerea trenului.



FOTO nr. 2 și 3, capac obturator și gura de descărcare



FOTO nr. 4, traversa lovită, în cădere, de către capacul obturator; capac obturator găsit poziționat la 2,70m de lovitură traversei



FOTO nr.5, primul arc elicoidal de suspensie, căzut la 4,50m față de capacul obturator



FOTO nr. 6, distanța de la linia de circulație până la setul de arcuri elicoidale de suspensie, sărite de la al doilea boghiu al primului vagon deraiat.

Conform clasificării accidentelor, prevăzută la art.7 din Regulamentul de investigare și la art.20 din Ordonanța de urgență nr.73/2019, având în vedere activitatea în care s-a produs, evenimentul se clasifică ca accident feroviar conform prevederilor art.7, alin.(1), lit. b. din *Regulamentul de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România*, aprobat prin HG nr.117/2010.

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

I. Pierderi de vieți omenești și răniți

Nu au fost înregistrate pierderi de vieți omenești și răniți.

II. Încărcătură, bagaje și alte bunuri

Nu au fost înregistrate pierderi din încărcătură, vagoanele fiind în stare goală.

III. Pagube materiale:

• material rulant

Au fost avariate un număr de 4 vagoane de marfă, din care 3 deraiate.

• Infrastructură

A fost avariata infrastructura CF pe o distanță de aproximativ 400m. Au fost rupte și avariate 150 de traverse de beton T17, 8 traverse T26, 20 traverse speciale de pe schimbătoarele de cale 5,7,9,11, barele de acționare deformat de la schimbătorul de cale nr.9 și ac curb deformat la schimbătorul de cale nr. 11.

• Mediu

Mediul înconjurător nu a fost afectat în urma acestui accident.

Până la finalizarea raportului de investigare pagubele comunicate de părțile implicate sunt în valoare totală de **616.793,46 lei** (valorile conțin TVA).

În conformitate cu prevederile art.7 alin.(2) din Regulamentul de Investigare, valoarea estimativă a pagubelor evidențiată mai sus are rol doar pentru încadrarea accidentului feroviar.

Responsabilitatea stabilirii valorii pagubelor este a părților implicate, pentru orice diferențe ulterioare AGIFER nu poate fi atrasă în nici o acțiune legată de recuperarea prejudiciului.

Alte consecințe

Ca urmare a producerii acestui accident, efectuarea etapizată a lucrărilor de punere în siguranță a suprastructurii CF s-a desfășurat în perioada 22.07.2021, începând cu ora 02:49 până la data de 27.07.2021, ora 18:46, ora la care s-a redeschis circulația în cap X al stației CF Fetesti.

3.a.3. Funcțiile și entitățile implicate

Entitățile implicate în producerea accidentului feroviar:

AI - CNCF „CFR” SA este managerul de infrastructură feroviară publică din România care administrează și întreține infrastructura feroviară publică. La data producerii accidentului CNCF avea implementat propriul sistem de management al siguranței feroviare deținând Autorizație de Siguranță (partea A cu numărul de identificare ASA19002 și partea B cu numărul de identificare ASB19004) emisă în conformitate cu prevederile Regulamentului (UE) nr.1169/2010 și cu legislația națională aplicabilă, eliberate de către Autoritatea de Siguranță Feroviară la data de 12.12.2019 cu termen de valabilitate până la data de 12.12.2029.

AI este organizată pe trei nivele și anume: nivel central al companiei, nivel regional și subunități de bază. Accidentul s-a produs pe raza de activitate a SRCF Constanța.

Linia pe care s-a produs accidentul feroviar este administrată de către Secția de întreținere linii L3 Fetești prin districtul de întreținere a liniilor L3 Fetești.

OTF - SC ROFERSPED SA în conformitate cu prevederile *Regulamentului de transport pe căile ferate din România*, efectuează operațiuni de transport feroviar de marfă cu material rulant motor și tractat deținut. Acesta trebuie să corespundă din punct de vedere a siguranței feroviare și să i se asigure reviziile și întreținerea cu personal autorizat, respectiv cu entități autorizate ERI.

La data producerii accidentului, OTF avea întocmită, aprobată și semnată CONVENȚIA DE PRESTĂRI SERVICII Nr.C1/43/20118, prelungită prin ACT ADITIONAL Nr.2, cu SNTFM „CFR Marfă” SA, având ca obiect efectuarea prestațiilor de revizii tehnice la trenuri.

La data producerii accidentului, OTF avea implementat propriul SMS, deținând licență de transport feroviar și certificat de siguranță, emise în conformitate cu legislația europeană și națională aplicabilă.

În calitate de operator feroviar de marfă, OTF are implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, aflându-se în posesia Certificatului unic de siguranță nr.RO1020200005, eliberat la data de 07.02.2020, cu valabilitate până la data de 07.02.2022.

Funcțiile personalului cu atribuții privind deservirea trenului implicat în accident, aparținând OTF, sunt:

- mecanicul de locomotivă care a condus și deservit locomotiva de remorcare a trenului de marfă nr.64288 la momentul producerii accidentului; a fost instruit pentru exercitarea acestei funcții și deținea permis de mecanic și certificat complementar pentru materialul rulant deservit, infrastructura pe care s-a produs accidentul și prestația efectuată la data producerii accidentului, deținea avize medical și psihologic cu mențiunea „apt”, în termen de valabilitate.

OTF (ERI) - SNTFM „CFR Marfă” SA în conformitate cu prevederile legislației europene și națională aplicabilă (*Regulamentului de transport pe căile ferate din România*) efectuează operațiuni de transport feroviar de mărfuri cu materialul rulant motor și tractat deținut. Acesta trebuie să corespundă din punct de vedere al siguranței feroviare și să i se asigure reviziile și întreținerea cu personal autorizat respectiv cu entități certificate ca ERI.

Revizia tehnică la compunere a trenului nr.64288 a fost efectuată de către personal autorizat al SNTFM „CFR Marfă” SA, conform CONVENȚIEI DE PRESTĂRI SERVICII Nr.C1/43/20118, prelungită prin ACT ADITIONAL Nr.2, semnată cu OTF-SC ROFERSPED SA, având ca obiect efectuarea prestațiilor de revizii tehnice la trenuri.

Totodată, în conformitate cu prevederile Regulamentului (UE) nr.445/2011, SNTFM deține Certificat de entitate responsabilă cu întreținerea vagoanelor de marfă cu număr de identificare RO/31/0018/0009 prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română confirmă acceptarea sistemului de întreținere.

La data producerii accidentului SNTFM avea implementat propriul SMS, deținând licență de transport feroviar, certificate de siguranță și certificat de entitate responsabilă cu întreținerea, emise în conformitate cu legislația europeană și națională aplicabilă.

Funcțiile personalului cu atribuții privind executarea reviziilor tehnice la vagoane implicat în accident, aparținând SNTFM, sunt:

- revizorul tehnic de vagoane care a verificat vagoanele din componența trenului nr.64288, inclusiv vagonul nr.31539337010-3, deținea autorizație specifică funcției valabilă, deținea de asemenea avize medical și psihologic cu mențiunea „apt”, în termen de valabilitate;

3.a.4. Compunerea și echipamentele trenului

Accidentul feroviar s-a produs în circulația trenului de marfă nr.64288.

Trenul a fost compus din:

- 40 vagoane tip Uagps, 160 osii;
- 1 locomotivă EA 921
- 914 tone nete, 643 m;
- tonajul frânat automat real/ conform livretului de mers 842/782 t;
- tonajul frânat de menținere pe loc a trenului real/ conform livretului de mers 456/100tone.

Locomotiva de remorcare a trenului EA 921 este de tip LE 5100 kW, la data producerii evenimentului era înscrisă în Anexa nr. II la Certificatul de Siguranță Partea B, a OTF, cu numărul de înmatriculare 91 53 040 0921-9.

Vagonul nr.31539337010-3, seria Uagps, al 8-lea de la locomotivă, deraiat și înclinat, înscris în RNV, proprietar SNTFM “CFR Marfă” SA, ERI - SNTFM “CFR Marfă” SA.

Vagonul nr.31539332040-5, seria Uagps, al 9-lea de la locomotivă, deraiat și înclinat, înscris în RNV, proprietar SNTFM „CFR Marfă” SA, ERI - SNTFM “CFR Marfă” SA.

Vagonul nr.31539333491-9, seria Uagps, al 15-lea de la locomotivă, deraiat, înscris în RNV, proprietar SNTFM „CFR Marfă” SA, ERI - SNTFM “CFR Marfă” SA.

Date constatate cu privire la tren:

La verificarea trenului după producerea accidentului s-au constatat următoarele:

- schimbătoarele de regim „G/P” în poziție corespunzătoare - „marfă”;
- aparatele de legare strânse corespunzător tipului de tren;
- nu au fost constatate lipsuri și degradări la vagoane.

Principalele caracteristici tehnice ale locomotivei EA 921:

Principalele caracteristici tehnice ale acestui tip de locomotivă sunt:

- | | |
|---|------------------------|
| • felul curentului | - alternativ monofazat |
| • tensiunea nominală în linia de contact | - 25 kV |
| • tensiunea maximă în linia de contact | - 27,5 Kv |
| • tensiunea minimă în linia de contact | - 19,5 kV |
| • tensiunea minimă de scurtă durată în linia de contact | - 17,5 kV |
| • frecvența nominală | - 50 Hz |
| • formula osiilor | - Co' – Co' |
| • lungimea între tampoane | - 19.880 mm |
| • ecartament | - 1.435 mm |
| • sarcina pe osie | - 21,0 t |
| • viteza maximă | - 120 km/h |
| • forță tracțiune maximă | - 28,72 t |
| • forță tracțiune continuă | - 26,75 t |
| • puterea nominală unioară | - 5400 kW |
| • puterea nominală de durată | - 5100 kW |
| • frâna electrică | - reostatică |
| • echipamentul de frână pneumatică | - automată tip KNORR |

Constatări privind locomotiva EA 921 care a remorcat trenul de marfă nr.64288

- instalația de control punctual al vitezei trenului (INDUSI) era în funcție și sigilată;
- instalația de siguranță și vigilență (DSV) era în funcție și sigilată;
- instalația de vitezometru tip IVMS în stare bună de funcționare;
- instalațiile de frână automată și directă erau în stare bună de funcționare;

Date constatate cu privire la vagonul nr. 31539337010-3:

Date tehnice:

- vagon tip Uagps;
- boghiuri Y25 Cs;
- roți monobloc;
- ampatamentul vagonului 9,80 m;
- ampatament boghiu 1,80 m;
- lungimea între tampoane 14,84 m;
- tara 23,²⁰⁰ tone;
- capacitatea maximă de încărcare 75,0 m³;
- distribuitor tip KE-GP;
- regulator automat de timonerie DRV 2AT-450;
- tampoane cu taler dreptunghiular;

Constatări:

Constatări efectuate la locul accidentului:

- vagon înscris în RNV;
- proprietar SNTFM „CFR Marfă” SA;
- ERI – SNTFM „CFR Marfă” SA;
- an de construcție 1981 (modernizare 2000);

- data efectuării ultimei reparații planificate (RP): 25.11.2016 (6), efectuată la operatorul economic identificat prin acronimul SRS;
- Ultima reparație periodică de tip RR la data de 11.2019 efectuată la operatorul economic identificat prin acronimul SPC;
- RIF la data de 01.2020 efectuată la operatorul economic identificat prin acronimul SPC;
- frână automată izolată;
- schimbătorul de regim „gol/încărcat” în poziție corespunzătoare – „gol”;
- schimbătorul de regim „G/P” în poziție corespunzătoare – „marfă”;

Constatări efectuate în atelier:

La data de 03.08.2021, la sediul UNICOM TRANZIT – P.L.D. Fetești, au fost efectuate măsurători la acest vagon, valorile obținute încadrându-se în limitele admise în exploatare pentru vagoane de marfă prin Instrucția nr.250/2005. **În urma verificărilor efectuate la capacul obturator, s-a constatat urme de lovituri și lipsa opritorilor limitatori, fără urme care să arate existența anterioară a acestora.**



FOTO nr.7, opritori limitatori lipsă de la capacul obturator de la atreia gură de golire



FOTO nr.8, opritor-limitator montat la capacul obturator de la a doua gură de golire

Date constatate cu privire la vagonul nr. 31539332040-5:

Date tehnice:

- vagon tip Uagps;
- boghiuri Y25 Cs;
- roți monobloc;
- ampatamentul vagonului 10,80 m;
- ampatament boghiu 1,80 m;
- lungimea între tampoane 15,04 m;
- tara 22,²⁰⁰ tone;
- capacitatea maximă de încărcare 80,0 m³;

- distribuitor tip KE-GP;
- regulator automat de timonerie DRV 2AT-450;
- tampoane cu taler dreptunghiular;

Constatări:

Constatări efectuate la locul accidentului:

- vagon înscris în RNV;
- proprietar SNTFM „CFR Marfă” SA;
- ERI – SNTFM „CFR Marfă” SA;
- an de construcție 1990;
- data efectuării ultimei reparații planificate: 25.04.2018 (6) efectuată la operatorul economic identificat prin acronimul SBS;
- Ultima reparație periodică de tip RR la data de 06.2021 efectuată la operatorul economic identificat prin acronimul SPC;
- RIF la data de 06.2021 efectuată la operatorul economic identificat prin acronimul SPC;
- frână automată activă;
- schimbătorul de regim „gol/încărcat” în poziție corespunzătoare – „gol”;
- schimbătorul de regim „G/P” în poziție corespunzătoare – „marfă”;

Constatări efectuate în atelier:

La data de 03.08.2021, la sediul UNICOM TRANZIT – P.L.D. Fetești, au fost efectuate măsurători la acest vagon, valorile obținute încadrându-se în limitele admise în exploatare pentru vagoane de marfă prin Instrucția nr.250/2005.

Date constatate cu privire la vagonul nr. 31539333491-9:

Date tehnice:

- vagon tip Uagps;
- boghiuri Y25 Cs;
- roți monobloc;
- ampatamentul vagonului 9,80 m;
- ampatament boghiu 1,80 m;
- lungimea între tampoane 14,84 m;
- tara 23,⁹⁰⁰ tone;
- capacitatea maximă de încărcare 75,0 m³;
- distribuitor tip KE-GP;
- regulator automat de timonerie DRV 2AT-450;
- tampoane cu taler dreptunghiular;

Constatări:

Constatări efectuate la locul accidentului:

- vagon înscris în RNV;
- proprietar SNTFM „CFR Marfă” SA;
- ERI – SNTFM „CFR Marfă” SA;
- an de construcție 1980;
- data efectuării ultimei reparații planificate: 25.04.2018 (6) efectuată la operatorul economic identificat prin acronimul SBS;
- frână automată activă;
- schimbătorul de regim „gol/încărcat” în poziție corespunzătoare – „gol”;

- schimbătorul de regim „G/P” în poziție corespunzătoare – „marfă”;

Constatări efectuate în atelier:

La data de 03.08.2021, la sediul UNICOM TRANZIT – P.L.D. Fetești, au fost efectuate măsurători la acest vagon, valorile obținute încadrându-se în limitele admise în exploatare pentru vagoane de marfă prin Instrucția nr.250/2005.

3.a.5. Infrastructura feroviară

Linii

Accidentul feroviar s-a produs la expedierea trenului către stația CF Lehliu, în jurul orei 14:05, în capătul X al stației Fetești aproximativ la km 145+620.

Date caracteristice ale căii pe zona pe care s-a produs deraierea:

Secția de circulație București Nord - Constanța, linia 800, Secția L3 Fetești, Districtul 3 Fetești, linie curentă dublă, electrificată, șina tip 65, traverse de beton T17, prindere șină - traversă indirectă: tip SKL, declivitate 0 ‰, prisma de piatră spartă este completă și curată, profilul transversal al căii este în palier.

Schimbătoarele de cale nr.9 și nr.11 sunt de tip 65-300-1/9 deviație stânga, traverse de lemn.

Schimbătoarele de cale nr.5 și nr.7 sunt de tip 60-300-1/9 deviație stânga, traverse de lemn.

Circulația trenurilor se face cu viteza stabilită în livret.

La data și locul producerii accidentului feroviar temperatura a fost de 28⁰ C, cerul era senin cu vizibilitate bună, vânt slab.

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

Instalații feroviare

Secția de circulație București - Constanța (linie dublă electrificată) este dotată cu instalații de bloc de linie automat BLA. Parcursul de ieșire din stația CF Fetești fiind asigurat cu semnale luminoase, instalație CED care sunt în dependență directă cu instalațiile pentru controlul punctual al vitezei trenurilor și autostop, montate în cale.

Sistemul de protecție a trenurilor este de tip INDUSI.

Date constatate cu privire la linii

Deraierea s-a produs aproximativ la km 145+620 unde a fost constatat primul punct de cădere pe bulonul orizontal al eclisei pe partea interioară a căii în sensul de mers al trenului.

Comisia de investigare a procedat la pichetarea liniei, primul punct de cădere a fost constatat pe bulonul orizontal al eclisei pe partea interioară a căii în sensul de mers al trenului, punct ce a fost notat cu „0” aproximativ km 145+620 (în proximitatea semnalului pitic M19) .

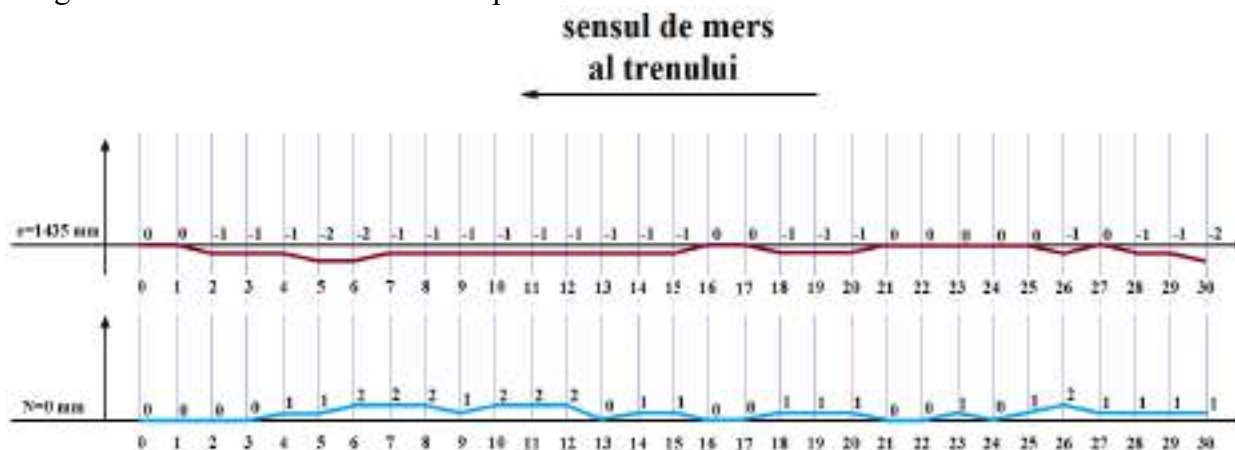
După căderea pe firul interior de către roata nr.5, din partea dreaptă a celei de-a treia osii, în sens de mers, aceasta a antrenat și celelalte roți ale aceleiași boghiu, urmele de deraiere au putut fi observate în aceeași zonă pe buloanele verticale de la partea exterioară a căii.

Trenul a circulat în stare deraiată aproximativ 400m afectând traversele de lemn speciale de pe schimbătorul nr.9 și nr.11, acul acestuia și traversele de beton de pe firul I și II București-Constanța.

Din punctul „0”, s-au marcat pe firul exterior al căii un număr de 30 picheți (notați de la 0 la 30) în sensul invers de mers al trenului la echidistanțe de 50 cm pe zona neafectată de deraiere.

Pe zona afectată de deraiere din cauza faptului că traversele de lemn și beton au fost afectate în zona prinderilor, nu au fost efectuate măsurători.

În aceste puncte s-au efectuat măsurători cu tiparul de măsurat calea (ecartament/nivel) înregistrându-se următoarele valori exprimate în mm:



Reprezentare grafică a valorilor măsurate ale ecartamentului și nivelului căii

Măsurătorile efectuate sunt în toleranțele admise de codurile de practică și nu au influențat producerea accidentului.

Traversele de beton din linia curentă și traversele de lemn speciale de pe schimbătoarele de cale sunt în stare bună, prisma de balast curată și completă, șina nu prezintă uzuri.

3.b.Descrierea faptică a evenimentelor

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

La data de 21.07.2021, trenul de marfă nr.64288, a fost expedit din stația CF Constanța Port Zona B și avea ca destinație stația CF Lehliu. Trenul era remorcat cu locomotiva EA 921 și avea în componere 40 vehicule feroviare, seria Uagps, în stare goală, cu 160 osii, 917 tone, 643 m.

Revizia tehnică la componere, a vagoanelor aflate în componerea trenului de marfă nr.64288, a fost efectuată de către personal autorizat, aparținând SNTFM “CFR Marfa” SA. conform Convenției de prestări servicii nr.C1/43/2018 și a Actului aditional nr.2, la Conventia de prestări servicii nr.C1/43/2018, încheiate între SNTFM “CFR Marfa” SA. și SC ROFERSPED SA, având ca obiect “efectuarea prestației de revizie tehnică la formare, în tranzit și la sosire”.

Din analiza constatărilor efectuate la locul producerii accidentului și a probelor ridicate de către comisia de investigare (documente, fotografii, interpretarea datelor stocate de instalația IVMS a locomotivei de remorcare și declarații/mărturii ale salariaților implicați), se poate concluziona că, lanțul evenimentelor care au dus la producerea accidentului a fost următorul:

- conform procesului verbal de citire și interpretare a înregistrărilor instalației vitezometru de la locomotiva de remorcare a trenului de marfă nr.64288, intervalul total analizat este între orele 13:36':55'' (locomotiva în trecere la semnalul prevestitor al stației CF Fetești) și 14:04':11'' ora accidentului (considerată ultima oprire) unde există următoarele intervale de mișcare a locomotivei astfel, între orele 13:36':55'' - 13:40':48'' – deplasare cu viteza cuprinsă între 36 – 0 km/h pe distanța de 1305m, cu oprire la semnalul de intrare al stației CF Fetești, între orele 13:40':48'' - 13:45':05'' – staționare la semnalul de intrare al stației CF Fetești, între orele 13:45':05'' -

13:46':14'' – deplasare deplasare cu viteza cuprinsă între 0 – 7 km/h pe distanța de 58m, (unde apare influența de 1000Hz, cu manipularea butonului “atenție”, la ora 13:46':14'', la viteza de 7 km/h, la semnalul de intrare al stației CF Fetești), între orele 13:46':14'' - 13:50':02'' – deplasare cu viteza cuprinsă între 7 – 18 km/h pe distanța de 754m, în sensul spre stația CF Fetești, între orele 13:50':02'' - 13:52':28'' – deplasare cu viteza cuprinsă între 18 – 0 km/h pe distanța de 551m, în sensul spre stația CF Fetești, între orele 13:52':28'' - 14:01':17'' – staționare, între orele 14:01':17'' - 14:02':32'' – deplasare cu viteza cuprinsă între 0 – 15 km/h pe distanța de 116m, (unde apare influența de 1000Hz, cu manipularea butonului “atenție”, la ora 14:02':32'', la viteza de 15 km/h, la semnalul de ieșire al stației CF Fetești), în sensul spre stația CF Fetești, între orele 14:02':32'' - 14:03':53'' – deplasare cu viteza cuprinsă între 15– 32 km/h pe distanța de 696m, între orele 14:03':53'' - 14:04':11'' – deplasare cu viteza cuprinsă între 32– 0 km/h pe distanța de 87m, între orele 14:04':11'' - 18:45':10'' – locomotiva staționează.

- în aceste condiții, la data de 21.07.2021, ora 14:04', pe parcursul de ieșire al trenului din stația CF Fetești, în capătul X al stației, după depășirea semnalului de ieșire, la km 145+620, unde a fost constatat primul punct de cădere pe bulonul orizontal al eclisei pe partea interioară a căii în sensul de mers al trenului, s-a produs părăsirea flancului activ al șinei de către roata din partea dreaptă a celei de-a treia osii (prima osie de la al doilea boghiu în sens de mers, corespunzătoare roților 5-6), care a antrenat și celelalte roți ale aceluiași boghiu, urmele de deraiere au putut fi observate în aceeași zonă pe buloanele verticale de la partea exterioară a căii.
- anterior, la călcâiul schimbătorului de cale nr.33, a căzut capacul obturator de la a treia gură de descărcare a vagonului nr.31539337010-3, al 8-lea din compunerea trenului, capac obturator care a lovit traversa frontală a boghiului nr.2, în sensul de deplasare a trenului, având drept efect descărcarea de sarcină a roților nr.5-6, corespunzătoare osiei nr.3, a vagonului nr. nr.31539337010-3, al 8-lea vagon din compunerea trenului.



Foto nr.9, poziționare gură de descărcare, capac obturator și traversă frontală boghiu



FOTO nr.10, urma de lovire a capacului obturator pe traversa frontala a boghiului

- deraiera vagonului nr.31539337010-3, al 8-lea vagon (deraiat de toate osiile și înclinat), a produs și deraierea vagonelor nr.31539332040-5, al 9-lea (deraiat de toate osiile și înclinat) și nr.31539333491-9, al 15 (deraiat de primul boghiu în sensul de mers), care au circulat în stare deraiată o distanță de aproximativ 400 m.
- locomotiva trenului de marfă nr.64288 s-a oprit ca urmare a reducerii presiunii aerului în conducta generală de aer;

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

Pe parcursul de ieșire de la linia 3, mecanicul de locomotivă a simțit un recul în compunerea trenului, totodată, s-a produs reducerea presiunii aerului în conducta generală de aer. Mecanicul de locomotivă a luat măsuri de frânare rapidă pentru oprirea trenului și asigurarea locomotivei contra pornirii din loc, constatând, prin oglinda retrovizoare, câteva vagoane ieșite din gabarit către firul I, Fetești - Bărăganu. Șeful de tren s-a deplasat pe teren, pentru o verificare amănunțită, și, în urma verificărilor făcute, a constatat deraierea și înclinarea a două vagoane, aflate al 8-lea și al 9-lea, și deraierea celui de al 15-lea vagon în compunerea trenului.

Mecanicul de locomotivă a anunțat prin stația radiotelefon pe IDM al stației CF Fetești despre evenimentul produs.

Șeful stației CF Fetești a procedat la avizarea telefonică a accidentului feroviar, avizare în care au fost cuprinse primele date constatate.

Imediat după producerea accidentului feroviar, 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 prezentat reprezentanți din cadrul Agenției de Investigare Feroviară Română - AGIFER, al administratorului de infrastructură feroviară publică CNCF „CFR” SA, al operatorului de transport feroviar ROFERSPED SA și ai Poliției Transporturi Feroviare Fetești.

Repunerea pe șine a vagoanelor deraiate s-a realizat cu mijloacele proprii ale administratorului de infrastructură. Circulația pe firul I și II București – Constanța între stațiile CF Fetești – Bărăganu rămâne închisă până la efectuarea remedierilor la suprastructura căii.

La data de 21.07.2021, ora 14.05 s-a întrerupt circulația trenurilor pe Fir I și Fir II Fetești – Bărăganu. Între Fetești – Movila s-a circulat pe Fir I și Fir II la / de la liniile 8 – 15.

La ora 13.04 în data de 28.07.2021, s-a redeschis și se reia circulația trenurilor cu tracțiune electrică pe diagonala 7/9, cap X, stația CF Fetești, circulația trenurilor pe distanța Fetești - Bărăganu Fir I și II, de la km 145+300 până la 145+450 cu restricție de viteză de 30 km/h.

4. ANALIZA ACCIDENTULUI

4.a. Roluri și sarcini

4.a.1. Administratorul infrastructurii feroviare publice (AI)

În conformitate cu prevederile HG nr.581/1998 privind înființarea CNCF „CFR” SA, această companie are printre sarcinile principale asigurarea stării de funcționare a liniilor, instalațiilor și a celorlalte elemente ale infrastructurii feroviare la parametrii stabiliți. Astfel, organizația trebuia să asigure o mentenanță corespunzătoare a liniei, să efectueze reparațiile necesare la termenele prevăzute de legislația aplicabilă, să asigure cu resurse umane și materiale subunitățile din subordine, astfel încât activitatea acestora să aibă eficiența scontată.

La momentul producerii accidentului feroviar, CNCF, în calitate de administrator de infrastructură feroviară avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile *OUG nr.73/2019* privind siguranța feroviară și a *OMT nr.101/2008* privind acordarea autorizației de siguranță administratorului/gestionarului de infrastructură feroviară din România.

În conformitate cu prevederile *OUG nr.73/2019*, rolul CNCF este de a pune în aplicare măsurile necesare de control al riscurilor și de a gestiona, în cadrul SMS, riscurile aferente activităților sale.

Întrucât, din constatările efectuate asupra stării liniei, nu au rezultat neconformități privind desfășurarea lucrărilor de mentenanță și reparații, comisia de investigare a identificat că, în producerea acestui accident, **AI nu a fost implicat, în mod critic, din punct de vedere al siguranței circulației prin rolul său în gestionarea lucrărilor de întreținere și reparații ale infrastructurii feroviare.**

4.a.2. Operatorul de transport feroviar (OTF)

OTF – în conformitate cu prevederile Regulamentului de transport pe căile ferate din România efectuează operațiuni de transport feroviar de mărfuri cu materialul rulant motor și tractat deținut. Acesta trebuie să corespundă din punct de vedere al siguranței feroviare și să se asigure reviziile și întreținerea cu personal autorizat, respectiv cu entități certificate ca ERI.

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

Întrucât, în urma constatărilor efectuate, au rezultat neconformități legate de starea tehnică a vagonului și de efectuarea reviziei tehnice la formare pentru vagoanele aflate în compunerea trenului nr.64288, comisia de investigare consideră că OTF, nu a identificat și evaluat riscurile în domeniul siguranței feroviare și nu a monitorizat activitatea de revizie tehnică, neavând întocmite procedurile operationale privind *identificarea și evaluarea riscurilor siguranței feroviare și de monitorizare în*

domeniul siguranței feroviare, a fost implicat într-un mod critic din punct de vedere al siguranței feroviare în producerea acestui accident.

4.a.3. Entitatea responsabilă cu întreținerea (ERI)

SNTFM a emis și difuzat Convenția de prestări servicii nr.C1/43/2018, prelungită prin Act adițional nr.2, către personalul propriu cu atribuții în executarea reviziilor tehnice a vagoanelor. De asemenea, prin *Fișa postului* aceste atribuții, privind executarea reviziilor tehnice a vagoanelor, erau menționate printre obligațiile de serviciu.

Revizia tehnică la formare pentru vagoanele aflate în compunerea trenului nr.64288, efectuată de către personalul autorizat al SNTFM, a fost efectuată necorespunzător, astfel încât **nu a fost verificat modul de asigurate a capacului obturator și nu a fost constatată lipsa opritorilor-limitatori de la al 3 lea capac obturator a vagonului nr.31539337010-3**, implicat în accident.

SNTFM a emis de asemenea procedurile operaționale - cod PO 04.4 “întreținere vagoane referitoare la *întreținerea, reparațiile și reviziile vagoanelor proprii*”, cod PO 4 „*monitorizare în domeniul siguranței feroviare*” și PO 5 „*identificarea și evaluarea riscurilor siguranței feroviare*”. Întrucât defectele constatate în atelier (UNICOM TRANZIT PLD Fetesti) după producerea accidentului puteau fi constatate în exploatare, comisia a considerat că aceste proceduri operaționale nu au fost respectate în totalitatea lor.

În timpul investigației s-a constatat că, pentru asigurarea capacului obturator, siguranța care este acționată prin mânerul roții de acționare a sistemului de siguranță, roată montată la exteriorul vagonului, nu a fost manipulată (poziționată) pe poziția “*închis*”, fapt pentru care ansamblul de *închidere/deschidere* a capacului obturator, compus din “*cap antrenare (roată dințată) – cremalieră (montată prin sudură pe capacul obturator)*”, din cauza trepidațiilor apărute în circulația vagonului, a deplasat capacul obturator în sensul “*deschis*”. În urma verificărilor efectuate s-a constatat lipsa opritorilor-limitatori de la capacul obturator, fără urme care să arate existența anterioară a acestora. Având în vedere verificarea necorespunzătoare privind manipularea sistemului de asigurare, a capacului obturator, pe poziția închis și lipsa opritorilor-limitatori de la capacul obturator, comisia de investigare consideră că **ERI a fost implicată într-un mod critic** din punct de vedere al siguranței feroviare în producerea acestui accident, acesta reprezentând un **factor critic de natură contributiv** al accidentului produs.

În concluzie, pentru nerespectarea procedurilor operaționale și neîndeplinirea sarcinilor de serviciu privind lucrările și verificările obligatorii care trebuie asigurate de către revizorii tehnici de vagoane în cadrul reviziei tehnice la compunere, comisia de investigare consideră că **ERI a fost implicat într-un mod critic** din punct de vedere al siguranței feroviare în producerea acestui accident, acestea reprezintă un **factor critic de natură sistemic** al accidentului produs.

4.b. Materialul rulant, infrastructura și instalațiile tehnice

4.b.1. Material rulant

Având în vedere constatările, verificările și măsurătorile efectuate la materialul rulant implicat în deraiere, după producerea accidentului, prezentate în prezentul raport se poate afirma că starea tehnică a materialului rulant **a cauzat producerea accidentului feroviar**.

Această concluzie este argumentată de următoarele considerente:

Din analiza constatărilor efectuate la locul producerii accidentului (urmele lăsate pe traverse anterior producerii deraierii, urmele de pe capacul obturator, urmele lăsate pe traversa frontală a boghiului, poziția pieselor căzute de la vagonul nr.31539337010-3, etc), a constatărilor efectuate ulterior la vagonul respectiv și la capacul obturator căzut de la acesta, comisia de investigare a concluzionat faptul că, anterior producerii deraierii, în cadrul executării reviziei tehnice la compunere, nu a fost verificat modul de asigurare a capacului obturator și nu a fost constatată lipsa opritorilor limitatori de la capacul obturator a condus la căderea acestuia și lovirea de către acesta a traversei frontale a boghiului nr.2, în sensul de deplasare a trenului, având drept efect descărcarea de sarcină a roților nr.5-6, corespunzătoare osiei nr.3, a vagonului nr.31539337010-3.

La capacul obturator, căzut de la vagonul nr.31539337010-3, s-a constatat **lipsa opritorilor limitatori, fără urme care să arate existența anterioară a acestora.**

Având în vedere constatările și măsurătorile efectuate la vagoane, după producerea deraierii, prezentate în capitolul 3.a.4. *Compunerea și echipamentele trenului, Constatări efectuate în atelier la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice al acestuia*, cât și concluziile formulate anterior în acest capitol, se poate afirma că starea tehnică a **capacului obturator, de la a treia gură de descărcare, în sens de mers, de la vagonul nr.31539337010-3, prin lipsa opritorilor-limitatori, a influențat producerea deraierii, prin căderea acestuia și lovirea traversei frontale a boghiului, reprezentând un factor contributiv.**

Totodată, având în vedere cele prezentate, se poate concluziona că, **neverificarea modului de asigurare a capacului obturator și lipsa opritorilor-limitatori de la capacul obturator**, ce a avut ca efect căderea acestuia și lovirea de către acesta a traversei frontale a boghiului nr.2, în sensul de deplasare a trenului, a reprezentat după toate probabilitățile, un eveniment care dacă ar fi fost evitat, ar fi putut împiedica producerea deraierii și, în consecință, reprezintă un **factor cauzal** în producerea accidentului.

4.b.2. Infrastructura

Având în vedere constatările și măsurătorile efectuate la suprastructura căii după producerea accidentului, menționate la capitolul 3.a.5, se poate afirma că acestea **nu au favorizat producerea accidentului feroviar.**

4.b.3. Instalații tehnice

Având în vedere constatările și verificările efectuate la fața locului producerii accidentului feroviar la instalațiile tehnice de siguranță feroviară, prezentate în prezentul raport se poate afirma că acestea **nu au favorizat producerea accidentului feroviar.**

4.c. Factorii umani

Accidentul produs în Stația CF Fetești are la bază erori umane, care au constatat în omiterea sau realizarea incompletă a unor părți din atribuțiile de serviciu.

Astfel, s-a efectuat necorespunzător revizia tehnică la compunere, fără a fi constatată lipsa opritorilor-limitatori de la capacul obturator și nu a fost verificat modul de asigurare a capacului obturator, al 3-lea de la vagonul nr.31539337010-3. Acest fapt a condus la căderea între firele căii a celui de-al 3-lea capac obturator și lovirea de către acesta a traversei frontale a boghiului nr.2, în sensul de deplasare a trenului, având drept consecință descărcarea de sarcină a roților nr.5-6, corespunzătoare osiei nr.3, a vagonului nr.31539337010-3, al 8-lea vagon din compunerea trenului;

Personalul aparținând OTF-SNTFM, care a efectuat revizia tehnică la vagonul nr.31539337010-3, deținea avizele medico-psihologice și era autorizat pentru exercitarea funcției conform reglementărilor în vigoare.

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

Conform declarațiilor date aceștia erau odihniți.

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

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

4.d.1. Sistemul de management al siguranței la nivelul CNCF

La momentul producerii accidentului feroviar, CNCF, în calitate de administrator al infrastructurii feroviare avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile *Directivei 2004/49/CE* privind siguranța pe căile ferate comunitare, a *Legii nr.55/2006* privind siguranța feroviară și a *OMT nr.101/2008* privind acordarea autorizației de siguranță administratorului/gestionarului de infrastructură feroviară din România, aflându-se în posesia:

- Autorizației de Siguranță – Partea A cu nr. de identificare ASA19002 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română confirmă acceptarea sistemului de management al siguranței al gestionarului de infrastructură feroviară, valabilă până la 12.12.2029;
- Autorizației de Siguranță – Partea B cu nr. de identificare ASB19004 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română a confirmat acceptarea dispozițiilor adoptate de gestionarul de infrastructură feroviară pentru îndeplinirea cerințelor specifice necesare pentru garantarea siguranței infrastructurii feroviare, la nivelul proiectării, întreținerii și exploatării, inclusiv unde este cazul, al întreținerii și exploatării sistemului de control al traficului și de semnalizare, valabilă până la 12.12.2029.

4.d.2. Sistemul de management al siguranței la nivelul SC ROFERSPED SA

În calitate de operator feroviar de marfă, OTF are implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, aflându-se în posesia Certificatului unic de siguranță nr.RO1020200005, eliberat la data de 07.02.2020, cu valabilitate până la data de 07.02.2022.

În cursul investigației s-a constatat faptul că, starea tehnică a vagonului nr.31539337010-3 a influențat producerea accidentului. Comisia de investigare a verificat dacă sistemul de management al siguranței al SC ROFERSPED SA, dispune de proceduri pentru a garanta că, identificarea riscurilor asociate siguranței feroviare și revizia tehnică a vagoanelor este efectuată în conformitate cu cerințele relevante. În timpul verificării, comisia de investigare a constatat că OTF-SC ROFERSPED SA **nu deține proceduri privind identificarea riscurilor asociate siguranței feroviare și reviziei tehnice a vagoanelor**, revizia tehnică la formare pentru vagoanele aflate în compunerea trenului nr.64288, inclusiv a vagonului nr.31539337010-3, implicat în accident, a fost efectuată de către personalul autorizat al SNTFM, conform CONVENȚIEI DE PRESTĂRI SERVICII Nr.C1/43/20118, prelungită prin ACT ADITIONAL Nr.2, având ca obiect efectuarea prestațiilor de revizii tehnice la trenuri.

Față de cele prezentate, comisia de investigare consideră că, **lipsa procedurilor operaționale privind identificarea riscurilor asociate siguranței feroviare și reviziei tehnice a vagoanelor și a măsurilor corespunzătoare pericolelor neidentificate și care s-au manifestat în cazul acestui accident**, constituie un factor care poate afecta producerea unor accidente sau incidente similare în viitor, și în consecință aceasta reprezintă un **factor sistemic**.

4.d.3. Sistemul de management al siguranței la nivelul SNTFM

La momentul producerii accidentului feroviar SNTFM, în calitate de operator de transport feroviar de marfă avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile *Directivei 2004/49/CE* privind siguranța pe căile ferate comunitare, a *OUG nr.73/2019* privind siguranța feroviară și a *OMT nr.535/2007* (modificat și completat prin *Ordinele MTI nr.884/2011, nr.2179/2012, nr.1502/2014, nr.270/2016 și HG nr.361/2018*) privind acordarea certificatului de siguranță în vederea efectuării serviciilor de transport feroviar pe căile ferate din România și deține:

- Certificatul unic de siguranță - cu numărul de identificare RO1020210067 valabil de la data de 15.06.2021, până la data de 14.06.2026;

În Anexele acestui Certificat, se regăsesc atât secția de circulație unde s-a produs accidentul cât și locomotiva de remorcare ale trenului.

Sistemul de management al siguranței feroviare implementat la nivelul SNTFM funcționează și se dezvoltă în comun cu Sistemul de Management Integrat, într-o concepție și structură integrată și cuprinde, în principal următoarele:

- declarația de politică în domeniul siguranței feroviare;
- obiective generale SNTFM;
- manualul managementului integrat (SMI);
- procedurile operaționale elaborate/actualizate, conform *Regulamentului delegat (UE) nr.2018/762*.

Totodată, în conformitate cu prevederile *Regulamentului (UE) nr.445/2011*, SNTFM deține Certificat de entitate responsabilă cu întreținerea vagoanelor de marfă cu număr de identificare RO/31/0018/0009 prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română confirmă acceptarea sistemului de întreținere.

4.e. Accidente anterioare cu caracter similar

- accidentul feroviar produs la data de 15.04.2016, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Cluj, secția de circulație Dej Călători - Jibou (linie dublă neelectrificată), la trecerea prin stația CFR Gâlgău în circulația trenului de marfă nr.42619 compus din 30 vagoane, (aparținând operatorului de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA), prin deraierea de prima osie în sensul de mers a celui de-al 25-lea vagon din compunere, vagon încărcat cu containere în stare goală.

Factorul care a contribuit la producerea acestui accident a constituit-o escaladarea șinei de către roata atacantă, ca urmare a căderii primei axe triunghiulare și lovirii de către aceasta a contrașinei din dreptul inimii simple de încrucișare.

5. CONCLUSIONS

5.a. Summary of analysis and conclusions

The freight train no.64288, got by the railway undertaking SC ROFERSPED SA, was hauled with the locomotive EA 921 and consisted in 40 wagons type Uagps, empty, 160 axles, 917 tons, 643 m. The train was dispatched from the station Constanța Port Zona B to the railway station Lehliu.

On the 21st July 2021, at 13:48 o'clock, the freight train no.64288 stabled on the direct line 3 of the railway station Fetești. When it was dispatched from the railway station Fetești, at about 14:05 o'clock, end X of the railway station, three wagons derailed (the wagon no.31539337010-3, being the 8th one, having all the axles derailed and being reclined, wagon no.31539332040-5, the 9th one with all the axles derailed and reclined, and the wagon no.31539333491-9, being the 15th one with the first bogie derailed).

At the inspection on site, at the mile post 145+850 there was found a shutter cover detached from the third downloading orifice of the wagon no.31539337010-3 (the 8th one of the train). Where the shutter cover fell, there were identified traces of hit on the centre of concrete sleepers. Forwards, on the right side of the track (running direction), there were identified two sets of helical springs from the suspension of first axle from the second bogie of the wagon no.31539337010-3 (the first ones at about 2,7 m and the other ones at about 15 m distance from the shutter cover).

The first traces of running in derailed condition were identified at km 145+620, at about 230 m from the site where the shutter cover was found, on the left side of the track and inside the track next to the right rail. When the wagon no.31539337010-3 arrived on the switches no.11 and 9 with an axle derailed, it damaged them and led to the entrance of the wagons on another route than the ordered one, leading to the derailment of all wheels of the wagon and the derailment of wagons no.31539332040-5 and 31539333491-9.

The wagon no.31539337010-3 ran, with all axles, on track II, the wagon no.31539332040-5 ran with the first bogie on the track II and with the bogie no.2 on track I, after the 9th wagon, the rest of wagons entered the route switched by the derailment of those 2 wagons (the 8th and 9th ones) to the track I.

Considering the findings and inspections made at the accident site, at the track superstructure, presented in the report, one can state that these did not favour the accident occurrence.

Analyzing the findings and measurements made at the track superstructure and rolling stock, after the accident occurrence, the documents submitted, discussions and result of questioning the staff involved, the investigation commission established, according to the definitions stipulated in the Regulation for implementation (EU) 2020/572, within chapter 4 „Accident analysis”, the next causal, contributing and systemic factors:

Causal factor

- fall, between the rails, of the third shutter cover (hinged unloading trap) and hit of the front beam of bogie no.2, in the running direction of the train, leading to the load transfer of the wheels no.5-6, corresponding to the axle no.3, of the wagon no.31539337010-3, it generating the stress-relief and fall of those two sets of helical suspension springs from the guides.

Contributing factors

- lack of blocks-limiting devices of the shutter cover from the third downloading orifice (in the running direction) of the wagon no.31539337010-3, under the conditions in which its ensuring system was on open;

- technical inspection performed before the departure of the train from railway station where it was dispatched.

Systemic factors:

- nonidentification of the risks generated by the situations where, during the works performed within the technical inspections at the trains, there are not identified the failures that can endanger the traffic safety, and there are not met the provisions of art.87, table 7 – „failures and wears at the wagon body” from the *Instructions for the technical inspection and maintenance of wagons in operation no.250/2005*, regarding the withdrawal from traffic of the wagons with failures and parts missing at the closing devices;

- lack of operational procedures for the identification of risks associated to the railway safety and technical inspection at wagons and of the measures corresponding to the dangers not identified.

5.b. Measures taken after the accident

After the accident, between the 28th July – 11th August 2021, one stored up with special wooden sleepers for the affected switches no.9 and 11, one performed works for stone downloading and mechanic packing of sleepers, so, the speed of trains was raised at 50km/h.

5.c. Additional remarks

Non applicable.

6. SAFETY RECOMMENDATIONS

The railway accident happened on the 21st July 2021, on the exit route of the freight train no.64288, on the direct line 3 of the railway station Fetesti, on the switches no.33 and 11, km 145+620, to the railway station Lehliu, was caused by the fall between the rails of the third shutter cover of the wagon no.31539337010-3.

During the investigation, there was found that, for the fastening of the shutter cover, the lock that is operated through the handle of safety system, the wheel outside the wagon was not operated (put) on “closed”, fact for which the unit for *closing/opening* of the shutter cover, consisting in “**drive head (toothed wheel) – rack rail** (fitted on by welding on the shutter cover)”, following the vibrations appeared in the wagon running, moved the shutter cover on “open”. Following the inspections there was found the lack of blocks-limitting devices from the shutter cover, without traces that show that they existed previously.

Preamble recommendation no.1

During the investigation, there was found that SC ROFERSPED SA did not identify and assess the dangers mentioned within chapter „4.d. Mechanisms for feedback and control, including the management of risks and the management of safety , as well as the monitoring processes” and did not get operational procedures for the identification of the risks associated to the railway safety, to technical inspection of the wagons and to measures corresponding to the dangers not identified and that developed in case of this accident.

Recommendation no. 396/1

Considering these above mentioned, the investigation commission considers necessary to issue a safety recommendation for Romanian Railway Safety Authority – ASFR, that is it shall ensure that SC ROFERSPED SA, like railway undertaking, re-assesses the own prevention measures for keeping under

control and decrease of the risks associated to the technical inspection and maintenance of the wagons in operation.

Preamble recommendation no.2

During the investigation, there was found that SNTFM „CFR Marfă” SA identified the dangers mentioned withla capitolul 4.d. „Mechanisms for feedback and control, including the management of risks and the management of safety, as well as the monitoring processes”, but the measures disposed for keeping under control the risks associated were not completeley applied, and the monitoring process was uneffective.

Recommendation no. 396/2

Considering these above mentioned, the investigation commission considers necessary to issue a safety recommendation for Romanian Railway Safety Authority – ASFR, that is it shall ensure that, SNTFM „CFR Marfă” SA, like entity in charge with the maintenance, re-assesses the own preventive measures for keeping under control and decrease the riks associated to the technical inspection and maintenance of wagons in operation.

Referințe:

Regulamentul (UE) nr.402/2013 privind metoda comună de siguranță pentru evaluarea riscurilor;

Regulamentul (UE) nr.1169/2010 al Comisiei Europene din 10 decembrie 2010 privind o metodă de siguranță comună pentru evaluarea conformității cu cerințele pentru obținerea autorizației de siguranță feroviară;

Regulamentul (UE) nr.1077/2012 al Comisiei Europene din 16 noiembrie 2012 privind o metodă de siguranță comună pentru supravegherea exercitată de autoritățile naționale de siguranță după eliberarea unui certificat de siguranță sau a unei autorizații de siguranță;

Regulamentul (UE) nr.1078/2012 al Comisiei din 16 noiembrie 2012 privind o metodă de siguranță comună pentru monitorizarea pe care trebuie să o aplice administratorii de infrastructură după primirea unui certificate de siguranță sau a unei autorizații de siguranță precum și entitățile responsabile cu întreținerea;

OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară;

Regulamentul de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România, aprobat prin HG nr.117/2010;

Instrucțiuni privind revizia tehnică și întreținerea vagoanelor în exploatare nr.250/2005, aprobate prin Ordinul MTCT nr.1817/26.10.2005;

Ordinul MT nr.1260/2013 privind examinarea medicală și psihologică a personalului cu responsabilități în siguranța circulației;

Ordinul MTCT nr.2262/2005 privind autorizarea personalului cu responsabilități în siguranța circulației care urmează să desfășoare pe propria răspundere activități specifice transportului feroviar;

*

* *

Prezentul Proiect de Raport de Investigare se va transmite Autorității de Siguranță Feroviară Română - ASFR, administratorului de infrastructură feroviară publică CNCF „CFR” SA și operatorului de transport feroviar ROFERSPEED SA.