



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 17.09.2022, ora 12:28, între stațiile CF Năvodari și Nazarcea, la km 22+380, în circulația trenului de marfă nr.66300016, prin deraierea ambelor osii ale primului boghiu de la vagonul nr.33537850290-0.

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 27 iulie 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 de al accidentului feroviar produs la data de 17.09.2022, ora 12:28, între stațiile CF Năvodari și Nazarcea, la km 22+380, în circulația trenului de marfă nr.66300016, prin deraierea ambelor osii ale primului boghiu de la vagonul nr.33537850290-0.



RAPORT DE INVESTIGARE

al accidentului feroviar produs la data de 17.09.2022, ora 12:28,
între stația CF Năvodari și hm Nazarcea, la km 22+380,
în circulația trenului de marfă nr.66300016,
prin deraierea primului boghiu de la vagonul nr.33537850290-0



*Raport Investigare
Ediție finală
27 iulie 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 inadecvat și poate conduce la interpretări eronate, care nu corespund scopului prezentului document.

Definiții și abrevieri

AFER	- Autoritatea Feroviară Română
AGIFER	- Agenția de Investigare Feroviară Română
ASFR	- Autoritatea de Siguranță Feroviară Română
CNCF „CFR” SA	- Compania Națională de Căi Ferate - CNCF „CFR” SA – administratorul de infrastructură care administrează și întreține infrastructura feroviară publică
ERI	- Entitate responsabilă cu întreținerea
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 cărui 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>)
GI	- SC GFR SA în calitate de gestionar de infrastructură feroviară neinteroperabilă
hm	- haltă de mișcare
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>)
INDUSI	- instalație ce cuprinde echipament din cale și de pe locomotive, pentru controlul punctual al vitezei trenurilor
OTF	- SC GFR SA în calitate de operator de transport feroviar
OUG	- ordonanța de urgență a guvernului
RC	- regulatorul de circulație
Regulament	- Regulamentul de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr.117/2010
RNV	- Registrul național al vehiculelor

RTF	- instalația de radio-telefon prin care se efectuează comunicarea între mecanicul de locomotivă, șef tren și IDM
RUCLCM	- registrul unic de căi libere, comenzi și mișcare, aflat în biroul de mișcare al IDM
SCB	- instalații de semnalizare, centralizare și bloc
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>)

CUPRINS

	pag.
1. REZUMAT	5
2. INVESTIGAȚIA ȘI CONTEXTUL ACESTEIA	7
2.1. Decizia , <i>motivarea deciziei, domeniul de aplicare al investigației</i>	7
2.2. Domeniul de aplicare al investigației	7
2.3. Resursele tehnice și umane utilizate.....	8
2.4. Comunicare și consultare.....	8
2.5. Nivel de cooperare	8
2.6. Metode și tehnici de investigare. Metode de analiză pentru a stabili faptele și constatările	8
3. DESCRIEREA ACCIDENTULUI	8
<i>a. Producerea accidentului</i>	8
3.a.1. <i>Descrierea accidentului</i>	8
3.a.2. <i>Victime, daune materiale și alte consecințe</i>	9
3.a.3. <i>Funcții și entități implicate</i>	10
3.a.4. <i>Compunerea și echipamentele trenului</i>	12
3.a.5. <i>Infrastructura feroviară</i>	14
<i>b. Descrierea faptică a evenimentelor</i>	18
4. ANALIZA ACCIDENTULUI	19
a. Roluri și sarcini	19
b. Material rulant, infrastructură și instalații tehnice	20
c. Factori umani	20
4.c.1. <i>Caracteristici umane și individuale</i>	20
4.c.2. <i>Factori organizaționali și sarcini</i>	21
d. Mecanisme de feedback și de control	21
e. Accidente anterioare cu caracter similar	22
5. CONCLUZII	25
a. Rezumatul analizei și concluzii	25
b. Măsurile luate de la producerea accidentului	26
6. RECOMANDĂRI PRIVIND SIGURANȚA	26

1. SUMMARY

On the 17th September 2022, at about 12:28 o'clock, in the railway county Constanța, non-interoperable track - section Năvodari - Dorobanțu, not-electrified single-track section, railway infrastructure manager SC Grup Feroviar Român SA, between the railway stations Năvodari and Nazarcea, km 22+380, in the running of freight train no.66300016, got by the railway undertaking SC Grup Feroviar Român SA, both axles of first bogie from wagon no.33537850290-0 derailed, this wagon being the first after the locomotive.

The train no.66300016 consisted in 38 tank wagons loaded with oil products (152 axles, 2803 tons, 588 m), a main locomotive DA 1517, a hauling one, and a banking locomotive DA 1205, both of them got by the railway undertaking.

The train was dispatched from the railway station Capu Midia to Dorobanțu at 11:45 o'clock.

The derailment happened on the line Capu Midia - Dorobanțu, on a right curve against the running direction of the train.



Figure no.1 – Accident site

Consequences

- *injuries*

None.

- *Track superstructure*

The track superstructure was affected on about 20 m, the plates of the wooden sleepers were damaged, both inside and outside.

- *Rolling stock*

The first bogie of first wagon, after the locomotive, derailed.

- *Railway installations*

None.

- *Interruptions of railway traffic*

Following the accident, the traffic between Năvodari – Nazarcea was closed on 17th September 2022, from 12:28 o'clock to 19:40 o'clock.

Considering the findings and measurements made, after the accident, at the track superstructure, it is possible to state that the technical condition of track superstructure influenced the accident occurrence.

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

Causal factor

- existence within the track, at the accident site, a group of improper wooden sleepers, in turn, whose technical condition led finally to the increase of the track gauge and cross level over the limits accepted in operation, under the dynamic action of rolling stock.

Contributing factor

- lack of track repairs and maintenance, according to the practice codes, it led to keeping within the track a group of improper wooden sleepers.

Systemic factors

- improper monitoring of the provider (regarding the performance of track repairs and maintenance) by the infrastructure manager;
- keeping within the track, for a long time, the speed restrictions;
- infringement of provisions of the own procedures, with direct implications in the infrastructure manager guarantee that the track maintenance is made safely, and it meets with the specific needs of the track section where the derailment happened.

Safety recommendations

The railway accident happened on 17th September 2022, in the railway county Constanța, non-interoperable track - section Năvodari - Dorobanțu, between the railway stations Năvodari and Nazarcea, km 22+380, in the running of freight train no.66300016, got by the railway undertaking SC Grup Feroviar Român SA, was generated by the derailment of both axles from first bogie of wagon no.33537850290-0, this wagon being the first one after the locomotive.

During the investigation, it was found that the technical condition of track superstructure influenced the accident occurrence.

Preamble of recommendation no.1

During the investigation it was found that, the railway undertaking GFR SA identified the dangers generated by the infringement of planned inspections and repairs and the staff allocated for the maintenance was insufficient. By outsourcing the infrastructure inspection, repair and maintenance, the company had to implement the changes made at the safety management system, to manage those changes and to examine again the safety risks. Also, it was found that there is concluded a service contract and minutes for the lines handling, where there are not established the duties and responsibilities of parties.

Considering the findings and conclusions of investigation commission above mentioned, for the improvement of railway safety and prevention of similar events, AGIFER considers timely to address Romanian Railway Safety Authority – ASFR the next safety recommendations:

Recommendation no. 439/1

Romanian Railway Safety Authority – ASFR shall assure that, GRUP FERVIAR ROMÂN SA, like infrastructure manager, re-assesses own prevention measures for keeping under control and reducing the risks associated to the performance of inspection, repair and maintenance works/services at the lines with thirds.

2. INVESTIGAȚIA ȘI CONTEXTUL ACESTEIA

2.1. DECIZIA, MOTIVAREA ACESTEIA

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*.

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

În temeiul art.20, alin.(3) din OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară, coroborat cu art.1, alin.(2) din HG nr.716/02.09.2015 și cu art.48, alin.(1) din *Regulamentul de investigare*, AGIFER, în cazul producerii unor accidente feroviare, are obligația de a deschide acțiuni de investigare și de a constitui comisii pentru strângerea și analizarea informațiilor cu caracter tehnic, stabilirea condițiilor de producere, inclusiv determinarea factorilor (cauzali, contributivi și sistemici) și, dacă este cazul, emiterea unor recomandări de siguranță în scopul prevenirii unor accidente similare și pentru îmbunătățirea siguranței feroviare.

Având în vedere fișa de avizare a Revizoratului Regional de Siguranța Circulației Feroviare din cadrul SRCF Constanța, referitoare la evenimentul feroviar produs la data de 17.09.2022, ora 12:28, între stația CF Năvodari și hm Nazarcea, la km 22+380, în circulația trenului de marfă nr.66300016, prin deraierea primului boghiu de la vagonul nr.33537850290-0 și luând în considerare că acest eveniment feroviar se încadrează ca accident în conformitate cu prevederile art.7, alin.(1), lit.b din *Regulamentul de investigare*, la data de 19.09.2022, Directorul General AGIFER a decis deschiderea unei acțiuni de investigare.

Prin Decizia nr.439, din data de 19.09.2022, a fost numită comisia de investigare compusă din personal aparținând AGIFER.

În conformitate cu legislația națională AGIFER are ca obligație investigarea tuturor accidentelor și incidentelor produse în circulația trenurilor precum și a acelor accidente și incidente care în condiții ușor diferite ar fi putut duce la accidente grave, inclusiv defecțiuni tehnice ale subsistemelor structurale sau ale elementelor constitutive de interoperabilitate ale sistemului feroviar.

2.2. Domeniul de aplicare al investigației

Cu ocazia investigării acestui accident feroviar a fost determinată dinamica producerii accidentului feroviar și au fost identificați factorii cauzali, contributivi și sistemici.

Domeniile care au fost aprofundate sunt următoarele :

- modul de aplicare a SMS și a codurilor de practică în cadrul operațiunilor executate de GI;
- asigurarea și realizarea lucrărilor la infrastructura feroviară;
- *asigurarea interfețelor între societățile implicate din punct de vedere al respectării legislației din domeniul feroviar.*

Comisia de investigare a stabilit ca obiective ale investigației, următoarele:

- stabilirea succesiunii evenimentelor care au condus la producerea accidentului;
- stabilirea condițiilor, factorilor cauzali și dacă este cazul, a factorilor contributivi și/sau sistemici care au condus la producerea accidentului și a consecințelor producerii lui;
- verificarea aspectelor relevante și ale evidențelor deținute de operatorii economici implicați privind acțiunea de apreciere (evaluare și analiză) a riscurilor;
- verificarea aspectelor relevante referitoare la SMS.

2.3. 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.

Constatările tehnice efectuate la suprastructura căii ferate pe zona producerii accidentului și la materialul rulant din compunerea trenului de marfă au fost efectuate împreună cu specialiștii gestionarului 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 autorizate și cu viză metrologică valabilă la data utilizării.

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

2.4. Comunicare și consultare

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

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

Investigația s-a desfășurat în mod transparent, iar proiectul raportului de investigare a fost transmis părților implicate pentru consultare, fiind luate în considerare informațiile tehnice relevante furnizate de părțile implicate, în vederea îmbunătățirii calității raportului de investigare.

2.5. 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.

2.6. 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 constat în:

- analizarea conținutului documentelor puse la dispoziție de entitățile implicați;
- analizarea constatărilor efectuate la suprastructura căii și materialul rulant;
- analizarea modului de programare și circulație a trenului;
- analizarea condițiilor care au condus la producerea accidentului;
- analizarea informațiilor obținute din mărturiile personalului implicat;
- discuții libere purtate cu personalul implicat.

3. DESCRIEREA ACCIDENTULUI FEROVIAȘ

a) Producerea accidentului și informații de context

3.a.1 Descrierea accidentului

La data de 16.09.2021, trenul 66300016 a fost programat să fie introdus în circulație pe relația Capu Midia – Mogoșoaia, urmând să circule în trasa trenului de marfă nr.61110.

La data de 17.09.2021, la ora 08:55, trenul a fost pus la dispoziția personalului de vagoane pentru efectuarea reviziei tehnice la compunere, în vederea expedierii, operație finalizată la ora 09:35. La aceste vagoane *au mai fost atașate la urma trenului încă patru vagoane, la care proba parțială a fost finalizată la ora 11:10.* Înainte de expedierea trenului, a fost efectuată proba de continuitate la vagoanele din compunerea trenului, aceasta fiind finalizată la ora 11:40 și la ora 11:45 trenul a fost expedit de la linia nr.1 din stația CF Capu Midia în direcția Mogoșoaia.

Trenul a trecut prin stația CF Năvodari la ora 12:10.

La data de 17.09.2022, în jurul orei 12:28, între stația CF Năvodari și hm Nazarcea, la km 22+380, în circulația trenului de marfă nr.66300016 aparținând OTF, s-a produs deraierea vagonului nr.33537850290-0 de primul boghiu, acesta a fost primul vagon din compunerea trenului.

Deraierea s-a produs pe o zonă de traseu în curbă cu deviație dreapta.

După escaladarea firului exterior de către roata stângă a primei osii în sensul de mers, vagonul a circulat pe ciuperca șinei aproximativ 0,30 m după care a căzut în exteriorul căii. În această zonă au fost depistate urme pe talpa șinei și pe buloane. Concomitent la interiorul curbei au fost constatate urme de cădere a roții de la prima osie, partea dreaptă sens de mers.

Trenul a circulat în stare deraiată aproximativ 20 m, afectând traversele de lemn de pe restul curbei în zona plăcilor atât la interiorul cât și la exterior.

Profilul transversal al căii pe secția de circulație Năvodari - Nazarcea este tip mixt, linia ferată este simplă, neelectrificată iar suprastructura căii este alcătuită din cale cu joante, șine tip 65 montate pe traverse din lemn cu prindere indirectă tip K.

Conform datelor din Livretul de mers al trenurilor de marfă 2021/2022, sarcina maximă admisă este de 20 t/osie.

În zona producerii deraierii, linia este în palier (informație preluată din documentele puse la dispoziție de GI).

Pe secția de circulație Capu Midia – Dorobanțu, conform livretului cu mersul trenurilor de marfă pe SRCF Constanța, viteza de circulație este de 50 km/h pentru trenurile de marfă. Din cauza stării necorespunzătoare a căii, între km 18+000 și km 25+800 a fost introdusă restricție de viteză de 30 km/h, (nu se cunoaște data introducerii restricției de viteză) care era pe teren și la data producerii accidentului din 09.04.2021. După accidentul produs la data de 09.04.2021, viteza de circulație a fost restricționată la 10 km/h, între km 23+600 și km 22+600, restricție necuprinsă în BAR, dar semnalizată pe teren ca limitare de viteză.

La data de 17.09.2022, la ora producerii accidentului feroviar, vizibilitatea era bună, cer senin, vânt moderat, temperatura 21⁰ C.

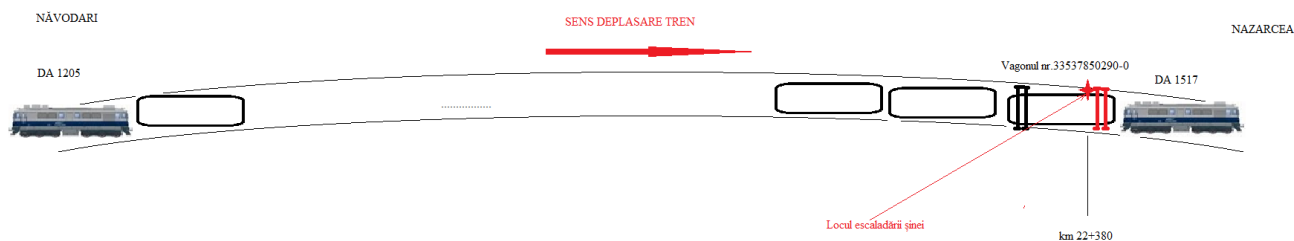


Figura nr.2 - Schița accidentului

Trenul a fost oprit ca urmare a măsurilor de frânare luate de către mecanicul de locomotivă care a constatat că primul boghiu de la primul vagon din componerea trenului a deraiat.

Deraierea s-a produs pe linia Năvodari – Nazarcea, pe o zonă în curbă cu deviație dreapta față de sensul de mers al trenului.

Curba pe care s-a produs deraierea are o lungime de 164 m.

Caracteristicile curbei:

- raza - 270 m;
- supraînălțare h=85 mm;
- supralărgire s-10 mm.

Suprastructura căii este alcătuită din șină tip 65, traverse de lemn normale, prindere indirectă tip K și prisma de piatră spartă, completă și curată.

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

Conform art.3 din Ordonanța de urgență nr.73/2019 privind siguranța feroviară aprobată prin Legea 71/2020, accidentul produs la data de 09.04.2021, se încadrează ca „deraiere” iar în conformitate cu prevederile din Regulamentul de investigare accidentul se clasifică la art.7 alin.(1) lit.b, respectiv „deraieri de vehicule feroviare din componerea trenurilor în circulație”.

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 sau pagube la încărcătură.

III. Pagube materiale:

➤ material rulant

A deraiat un vagon de marfă, care a avut avarii la aparatele de rulare ale osiilor deraiate.

➤ infrastructură

A fost avariata linia de cale ferată pe aproximativ 20 m.

➤ mediu

Mediul înconjurător nu a fost afectat în urma acestui accident.

Până la finalizarea raportului de investigare au fost comunicate de către părțile implicate numai valoarea pagubelor produse la vagonul deraiat, acestea fiind în valoare totală de 3.305,81 lei (valoare fără 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.

IV. Alte consecințe

Circulația trenurilor de călători nu a fost perturbată pe relația Dorobanțu – Capu Midia întrucât pe această relație circulă numai trenuri de marfă.

Circulația feroviară a trenurilor de marfă pe distanța Năvodari – Nazarcea a fost întreruptă din data de 17.09.2022 de la ora 12:28, până la data de 17.09.2021, ora 19:40.

3.a.3. Funcțiile și entitățile implicate

Locul producerii accidentului feroviar se află pe raza de activitate a SRCF Constanța, pe secția neinteroperabilă Capu Midia – Dorobanțu, la km 22+380, între stația CF Năvodari și hm Nazarcea, linie gestionată de GI.

Entitățile implicate în producerea accidentului feroviar:

CNCF „CFR” SA

La momentul producerii accidentului feroviar, CNCF „CFR” SA în calitate de administrator al infrastructurii feroviare publice avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei (UE) nr.2016/798/UE privind siguranța feroviară și cu legislația națională aplicabilă.

În calitate de administrator, a închiriat pe bază de contract secția de circulație neinteroperabilă entității GI.

Funcția implicată - operatorul RC care a avut atribuții de programare și efectuarea circulației trenului de marfă nr.66300016.

GI

La momentul producerii accidentului feroviar, SC GFR SA deținea autorizație de siguranță pentru gestionar de infrastructură feroviară neinteroperabilă, în conformitate cu prevederile Directivei (UE) 2016/798/UE privind siguranța feroviară și cu legislația națională aplicată.

În calitate de gestionar de infrastructură feroviară neinteroperabilă, conform prevederilor contractuale trebuie să:

- întrețină, să repare și să folosească conform destinației lor, liniile, lucrările de artă cf, instalațiile SCB, etc.;

- asigure activității de reparații și întreținere care au ca efect menținerea sau îmbunătățirea parametrilor liniilor.

Funcțiile implicate sunt:

- IDM care a avut atribuții de asigurare a circulației trenului de marfă nr.66300016;

- *director infrastructură – conform prevederilor Regulamentului de Organizare și Funcționare al GI trebuia să:*

- „coordoneze și gestioneze toate contractele în calitate de GI”;

- „coordoneze activitățile de investiții în infrastructură”;

continuă a acestora”;

- „participe la acțiunile de control în probleme specifice sectorului de activitate”;

- „întocmească, modifice și să actualizeze fișele de post din departamentul propriu”;

- *șef serviciu linii - conform prevederilor Regulamentului de Organizare și Funcționare al GI trebuia să „coordoneze și să răspundă de activitatea de revizii, întreținere, reparații linii și instalații SCB aflate pe secțiile neinteroperabile”.*

LOG FER

La momentul producerii accidentului feroviar, **LOG FER** era furnizorul de servicii. În baza contractului de prestări servicii avea obligația să execute lucrări de reparații periodice și întreținere curentă pe secțiile de circulație gestionate de GI.

Funcțiile implicate sunt:

- șef punct de lucru, conform prevederilor fișei postului trebuia să „conducă, coordoneze și să răspundă de întreaga activitate a Punctului de lucru Năvodari”;

- șef district, conform prevederilor fișei postului trebuia să;

- „conducă, coordoneze și să răspundă de întreaga activitate a districtului de linii cu obligativitatea de a menține în toleranțele admise nivelul și ecartamentul liniei conform codurilor de practică”;

- “efectueze reviziile în termenele programate conform codurilor de practică”;

- șef echipă conform prevederilor fișei postului trebuia să:

- „cunoască starea liniilor de pe raza de activitate”;

- “execute revizia căii conform codurilor de practică”;

- revizor de cale conform prevederilor fișei postului trebuia să:

- „efectueze reviziile conform codurilor de practică”;

- „aducă la cunoștință șefilor ierarhici neconformitățile constatate”.

OTF - operator feroviar de marfă.

La data producerii evenimentului OTF avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei (UE) 2016/798/UE privind siguranța feroviară și cu legislația națională aplicată, deținând certificat unic de siguranță nr.EU1020210087 valabil de la data de 21/07/2021, certificat de entitate responsabilă cu întreținerea care confirmă acceptarea sistemului de întreținere, în conformitate cu Directiva 2004/49/CE și OMT nr.635/2015 și certificat al unei entități responsabile cu întreținerea(ERI) prin care se confirmă acceptarea sistemului de întreținere de pe teritoriul Uniunii Europene și al Statelor Semnatare în conformitate cu Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/779 al Comisiei de stabilire a unor dispoziții detaliate privind un sistem de certificare a entităților responsabile cu întreținerea vehiculelor în temeiul Directivei (UE) 2016/798 a Parlamentului European și a Consiliului și de abrogare a Regulamentului (UE) nr.445/2011 al Comisiei nr.CH/31/0221/7406, emise în conformitate cu legislația europeană și națională aplicabilă a asigurat mentenanța vagoanelor implicate în eveniment, fiind entitatea responsabilă cu întreținerea acestora.

În conformitate cu prevederile *Regulamentului de transport pe căile ferate din România* OTF efectuează operațiuni de transport feroviar de mărfuri cu materialul 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 certificate ca ERI.

Funcțiile implicate sunt:

- revizorul tehnic de vagoane, care a revizuit vagoanele din compunerea trenului de marfă nr.66300016;
- personalul care a condus și deservit locomotivele care au asigurat remorcarea trenului de marfă nr.66300016;

3. a.4. Compunerea și echipamentele trenului

Accidentul feroviar s-a produs în circulația trenului de marfă nr.66300016.

Trenul a fost compus din:

- 38 vagoane tip cisternă, 152 osii, încărcate cu motorină super diesel EURO 5, benzină și GPL;
- 2803 tone brute, 1894 tone nete, 588 m;
- tonajul frânat automat real/tonajul frânat automat conform livretului de mers 1731/1402 t;
- tonajul frânat de menținere pe loc a trenului real/ tonajul frânat de menținere pe loc a trenului conform livretului de mers 811/280 tone.

Locomotivele de remorcare a trenului de marfă nr.66300016 sunt de tip diesel-electrică de 2100 CP.

Vagonul nr.33537850290-0 seria Zas, primul din compunerea trenului, înscris în RNV, deținător – SC GFR SA, ERI – SC GFR SA, a fost vagonul care a deraiat și *nu a contribuit* la producerea accidentului accident feroviar.

Date constatate cu privire la tren

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

- schimbătoarele de regim „gol/încărcat” în poziție corespunzătoare – „încărcat”;
- schimbătorul de regim „G/P” în poziție corespunzătoare – „marfă”;
- aparatele de legare strânse corespunzător;
- frânele izolate la un număr de 4 vagoane, fapt menționat în formularele Nota de frână și Arătarea vagoanelor;
- nu au fost constatate lipsuri și degradări la vagoane care să influențeze producerea accidentului.

Trenul a circulat în condițiile din livret pentru trenul de marfă nr.6114, care trebuie să aibă o lungime maximă de 700 metri și un tonaj maxim de 2900 tone. Conform prevederilor Anexei 1 la Livretul cu mersul trenurilor de marfă pe Sucursala Regională de Căi Ferate Constanța, pe distanța Năvodari – Dorobanțu trenurile cu un tonaj maxim de 3400 tone, pot fi remorcate cu 060 DA titulară (1700 tone) și DA împingătoare(1700 tone), fără oprire la semnal între stațiile Năvodari și hm Nazarcea.

Date constatate cu privire la locomotiva DA 1517:

- locomotivă înscrisă în RNV;
- poziția robinetului mecanicului tip KD2, în poziție de frânare și cel din postul opus în poziția „IZOLAT”;
- poziția robinetului FD1, în poziție de frânare;
- frâna de mână strânsă;
- instalațiile de siguranță și vigilență în funcție și sigilată;
- instalația INDUSI era în funcție și sigilată;
- inversorul de mers în poziția „0”;
- controlerul în poziția „0”;
- vitezometrul tip IVMS;
- instalația de telecomunicații RTF bună, în funcție;
- revizie intermediară tip PTAE la data de 14.09.2022 la la Remiza RPL aparținând OTF.

Conform procesului verbal de citire și interpretare a benzii de vitezometru a locomotivei titulare DA 1517, trenul a plecat din stația CF Capu Midia la ora 11:45'18" și a circulat cu viteze cuprinse între 14 și 32 km/h pe o distanță de 7800 metri, până la ora 12:07'22", oră la care trenul a trecut prin stația CF Năvodari cu o viteză de 26 km/h. De la ora 12:07'22", viteza trenului a scăzut de la 26 km/h la 19 km/h pe o distanță de 728 metri, până la ora 12:09'23", după care viteza a crescut de la 19 km/h la 25 km/h pe o distanță de 988 metri, viteza a scăzut de la 25 km/h la 10 km/h pe o distanță de 468 metri, de la ora 12:13'44", circulă cu viteze cuprinse între 7 și 10 km/h, pe o distanță de 988 metri, la ora 12:20'49" viteza a scăzut de la 9 km/h la „0” km/h pe o distanță de 78 metri și a oprit la ora 12:21'18".

Conform procesului verbal de citire/interpretare parametrilor furnizați de instalația ICL, locomotiva titulară DA 1517 a fost activă de la ora 07:15 până la ora 12:36.

Date constatate cu privire la locomotiva DA 1205:

- locomotivă înscrisă în RNV;
- poziția robinetului mecanicului tip KD2, în poziție „IZOLAT”;
- poziția robinetului FD1, în poziție de frânare;
- frâna de mână strânsă;
- instalațiile de siguranță și vigilență în funcție și sigilată;
- instalația INDUSI era izolată;
- inversorul de mers în poziția „0”;
- controlerul în poziția „0”;
- vitezometrul tip IVMS;
- instalația de telecomunicații RTF bună, în funcție;
- revizie intermediară tip PTAE la data de 16.09.2022 la Remiza RPL aparținând OTF.

Conform procesului verbal de citire/interpretare parametrilor furnizați de instalația ICL de la locomotiva aflată la urma trenului DA 1205, locomotiva a fost activă de la ora 08:00 până la ora 12:22.

Conform procesului verbal de citire și interpretare a benzii de vitezometru a locomotivei DA 1205 aflată la urma trenului, trenul a plecat din stația CF Capu Midia la ora 11:45'49" și a circulat cu viteze cuprinse între 12 și 28 km/h pe o distanță de 7070 metri, până la ora 12:08'30", oră la care trenul a trecut prin stația CF Năvodari cu o viteză de 22 km/h. De la ora 12:08'30", viteza trenului a scăzut de la 22 km/h la 17 km/h pe o distanță de 553 metri, până la ora 12:09'47", după care viteza a crescut de la 17 km/h la 22 km/h pe o distanță de 948 metri, viteza a scăzut de la 22 km/h la 8 km/h pe o distanță de 434 metri, de la ora 12:14'43", circulă cu viteze cuprinse între 6 și 9 km/h, pe o distanță de 830 metri, la ora 12:21'18" viteza a scăzut de la 8 km/h la „0” km/h pe o distanță de 59 metri și a oprit la ora 12:21'47".

Date constatate cu privire la vagonul nr.335337850290-0:

Date tehnice:

- vagon înscris în RNV;
- proprietar SC GFR SA;
- ERI – SC GFR SA;
- an de construcție 1982;
- vagon tip Zas;
- boghiuri Y25 Cs;
- roți monobloc;
- ampatamentul vagonului 8,4 m;
- ampatament boghiu 1,8 m;
- lungimea peste tampane 13,44 m;
- tara 22,150 tone;
- capacitatea maximă de încărcare 57,8 tone;
- distribuitor tip KE-GP;
- regulator automat de timonerie DRV 2AT-600;
- aparate de ciocnire de mare capacitate, cu talerele dreptunghiulare.

Constatări:

Constatări efectuate la locul accidentului:

- data efectuării ultimei reparații planificate: 6 REV 29.03.2021 efectuată la operatorul economic identificat prin acronimul SIM;
- frână automată activă;
- schimbătorul de regim „gol/încărcat” în poziție corespunzătoare – „încărcat”;
- schimbătorul de regim „G/P” în poziție corespunzătoare – „marfă”;
- starea aparatului de rulare osiile 1-2 și 3-4 deraiate;
- starea timoneriei de frână, bună;
- nu au fost constatate piese lipsă sau asigurate necorespunzător.

Constatări efectuate în PETROMIDIA NĂVODARI

La data de 19.09.2022, în PETROMIDIA NĂVODARI a fost efectuată cântărirea vagonului nr.33537850290-0, ocazie cu care s-a constatat că acesta avea 75100 kg.

Constatări efectuate în atelier:

La data de 03.11.2022, în Punct Lucru Reparații Vagoane Ploiești Sud, au fost efectuate verificări la vagonul nr.33537850290-0, cotele și dimensiunile măsurate la osiile deraiate și la celelalte părți și subsansamble ale vagonului se încadrau în limitele admise în exploatare pentru vagoane de marfă prin *Instrucțiuni nr.250/2005*.

Cu această ocazie la acest vagon au fost constatate următoarele:

- la lonjeronul boghiului cu roțile 1÷4 s-a constatat o deformație ușoară a aripii superioare din dreptul rotii nr.3. Corespunzător acestei deformații a fost identificată o urma de lovitură pe aripa lonjeronului șasiului vagonului.

3. a.5. Infrastructura feroviară

Linii

Accidentul feroviar s-a produs pe raza de activitate a **SRCF Constanța**, pe secția neinteroperabilă Capu Midia – Dorobanțu, linie simplă neelectrificată, administrată de GI, între stația CF Năvodari și hm Nazarcea la km 22+380, în circulația trenului de marfă nr. 66300016 aparținând OTF, prin deraierea vagonului nr.33537850290-0 de primul boghiu în sens de mers.

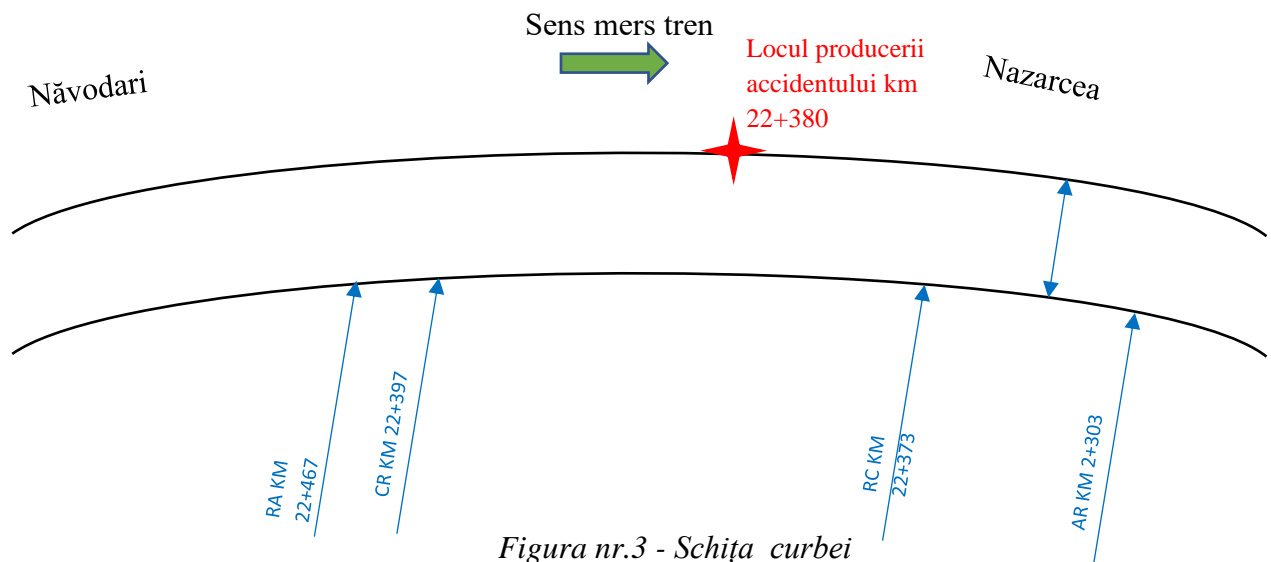


Figura nr.3 - Schița curbei

Deraierea s-a produs pe o zonă situată în curbă, cu deviație dreapta în sensul de mers al trenului, cu următoarele elemente geometrice:

- raza $R=270$ m;
- supraînălțare $H=85$ mm;
- supralărgire $S=10$ mm.

Suprastructura căii este alcătuită din șină tip 65, pe traverse de lemn, prindere indirectă tip K.

Prisma de piatră spartă era completă și curată.

Măsurătorile au fost efectuate folosind aceiași picheți stabiliți la accidentul feroviar produs în 28.07.2022, deoarece punctul de escaladare, notat cu „0” a fost identificat și stabilit în același loc.

Astfel, pe firul exterior al căii au un număr de 46 picheți la echidistanțe de 50 cm (notați de la 0 la 45) în sensul invers de mers al trenului (pe zona neafectată de deraiere), la echidistanțe de 50 cm iar pe zona afectată de deraiere un număr de 20 de picheți la echidistanțe de 50 cm (notați de la 1 la -20).

Date constatate cu privire la linie

Primul punct de escaladare a fost constatat pe flancul activ al firului exterior al curbei la km 22+380, punct situat pe curba circulară, punct ce a fost notat cu „0”.

După escaladarea firului exterior de către roata stângă a primei osii, sens de mers, aceasta a circulat pe ciuperca șinei aproximativ 0,30 m și a căzut în exteriorul căii, fapt confirmat de urmele de pe talpa șinei și de pe buloane. În același punct, la interiorul curbei au fost constatate urme, de cădere ale roții corespondente (de pe partea dreaptă) a primei osii.

Trenul a circulat în stare deraiată aproximativ 20 m afectând traversele de lemn de pe restul curbei în zona plăcilor atât la interior cât și la exterior.

În aceste puncte au fost efectuate măsurători la ecartament/nivel în mod static cu tiparul de măsurat calea și ale săgeților curbei în punctele respective, cu coarda de 20 m.

Starea traverselor a fost următoarea:

T0 bună prinderi active;

T1 crăpături longitudinale, prinderi active;

T2,3 bune;

T4 prinderi incomplete la interior și exterior fir drept, placă deplasată;

T5-9 bune;

T10 la lovire cu manela a sunat a gol, prinderi incomplete pe interior;

T11 la lovire cu manela a sunat a gol;

T12 la lovire cu manela a sunat a gol, prinderi incomplete pe interior;

T13-14 bune;

T16-22 bune;

T23 la lovire cu manela a sunat a gol;

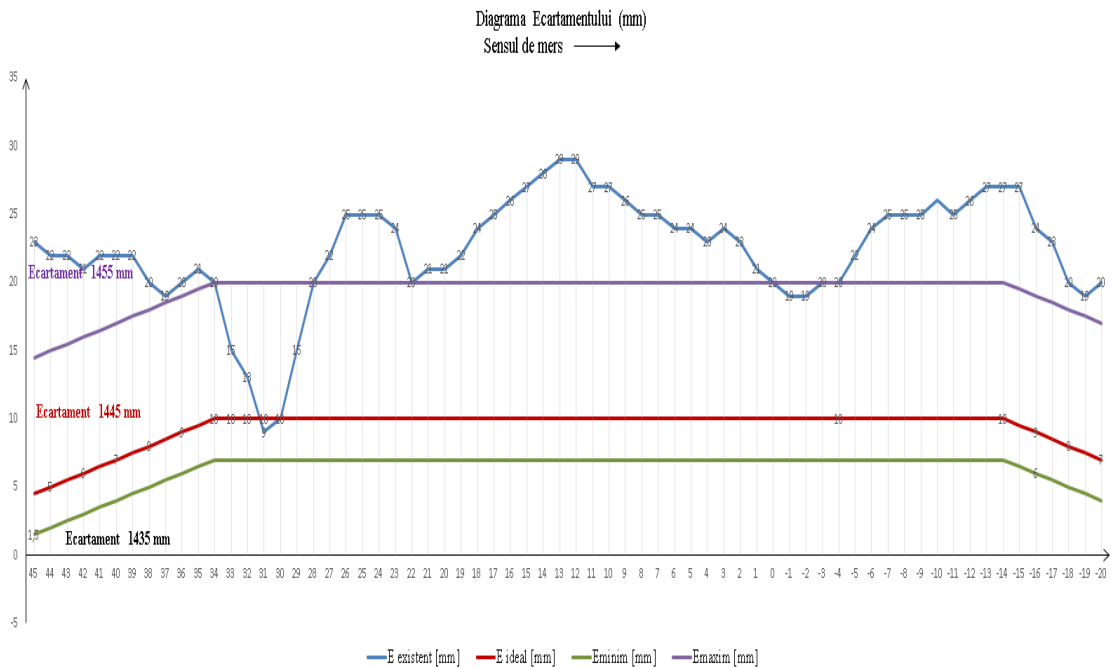
T24,25 bune;

T26 la lovire cu manela a sunat a gol;

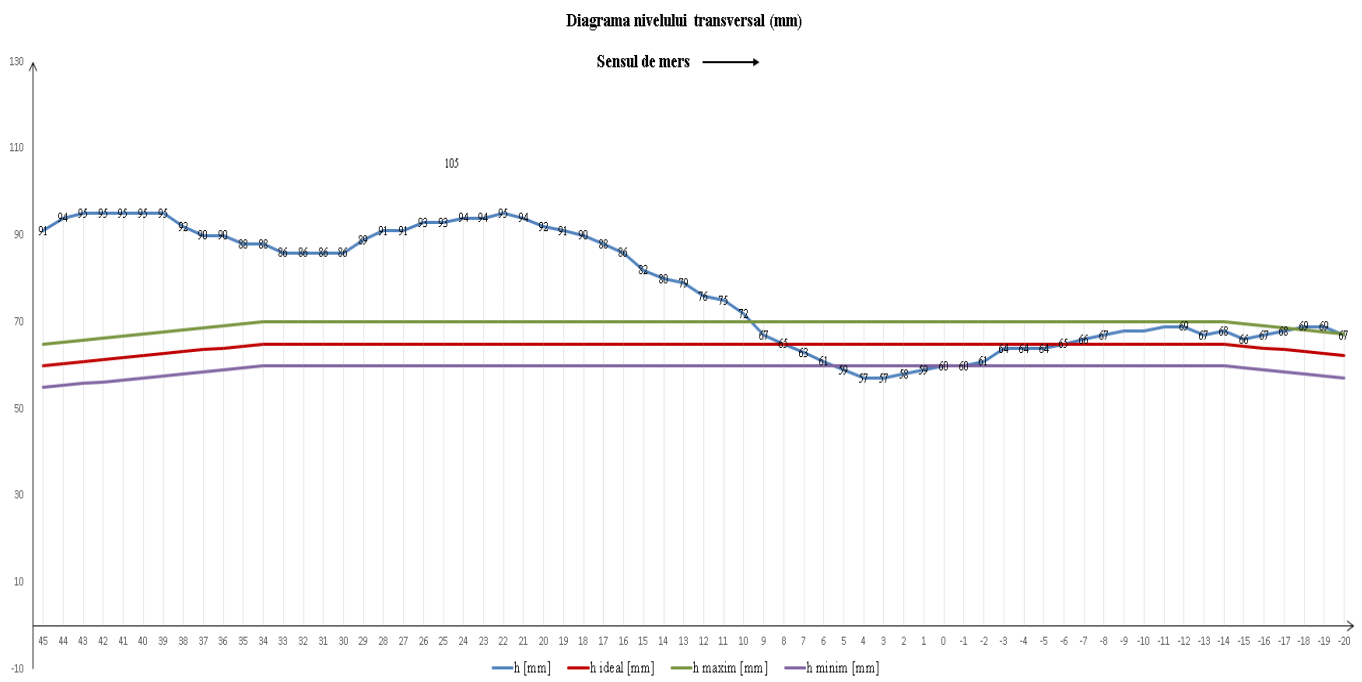
T 27-34 bune;

T-1 bună;

T-2/-9 la lovire cu manela a sunat a gol.



Pe aproape toată distanța verificată după producerea accidentului, ecartamentul a depășit valoarea maxim admisă și avea variații mai mari decât cele admise în exploatare de codurile de practică.



Între picheții 9 și 45 valorile măsurate după producerea accidentului, la nivelul căii, depășeau valoarea maxim admisă iar între picheții 6 și 0 valorile măsurate erau sub nivelul minim admis. În concluzie, valorile măsurate nu respectau limitele admise în exploatare de codurile de practică.

Valorile săgeților măsurate depășeau valorile săgeților prescrise în codurile de practică.

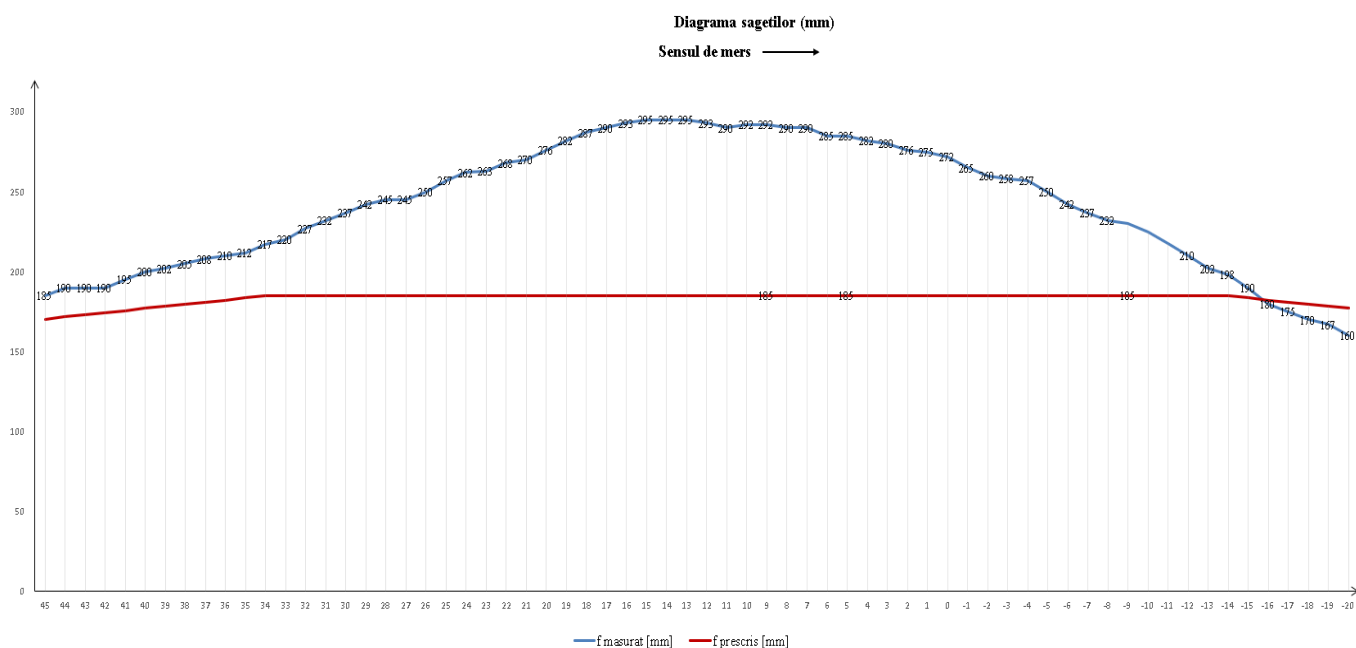


Figura nr.4 - Diagrame și detalii diagrame

Conform contractului încheiat între GI și LOG FER, la capitolul „Obligații și responsabilități”, LOG FER avea sarcina să execute lucrările de întreținere și reparații linii, cu toate măsurătorile instrucționale, cantitative și calitative precum și de a remedia viciile ascunse în condițiile garantării depline a siguranței circulației, securității și calității transporturilor feroviare, fără a afecta sănătatea oamenilor și calitatea mediului, în condițiile respectării instrucțiilor și normativelor feroviare în vigoare, în concordanță cu obligațiile asumate prin contract.

Referitor la direcția căii în curbă

Accidentul feroviar s-a produs în cuprinsul unei curbe cu raza de 270 m, căreia îi corespunde o săgeată teoretică de 185 mm, fapt pentru care au fost efectuată măsurătoarea săgeților cu coarda de 20 m. În urma analizării valorilor înregistrate, a rezultat că în zona ce precede punctul „0” și după aceasta, valorile măsurate ale săgeților erau cuprinse între 190 mm și 295 mm.

Referitor la ecartamentul căii

Ecartamentul nominal în curbe, cu raze de 350 m și mai mici, se stabilește în funcție de mărimea razei prin sporirea valorii de 1435 mm cu o cantitate „s” denumită supralărgire. Valorile măsurate ale săgeților, între pichetii „-26” și „0”, erau cuprinse între 190 mm și 293 mm, corespundeau unor valori calculate ale razelor cuprinse între 244 m și 188 m. Analiza ecartamentului în această situație trebuia efectuată pentru o supralărgire „s”=20 mm. Supralărgirea „s”=20 mm este corespunzătoare razei curbei cu valori cuprinse în intervalul 151÷250 m, așa cum este prevăzut la art.1, alin.2, din „Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii pentru linii cu ecartament normal nr.314/1989”.

Astfel, valorile măsurate ale ecartamentului căii, între punctele „0” și „27” și între punctele (-5) și (-20) depășeau toleranța minimă admisă de -3 mm (așa cum este prevăzut la art.1, alin.14.1.c, din „Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii pentru linii cu ecartament normal nr.314/1989”), în raport cu ecartamentul de 1455 (1435 mm+20 mm), cu până la -9 mm.

Efectuarea recensămintelor măsurătorilor periodice în vederea stabilirii cantităților de lucrări și materialele necesare menținerii liniei în toleranțele prevăzute de instrucțiile CFR.

Cu ocazia recensământului traverselor necorespunzătoare din cale, recensământul care a fost efectuat de către șeful de district linii, în toamna anului 2021, pe zona kilometrului 22+000/23+000 au fost recenzate în cale, 110 de traverse de lemn normale și 130 traverse de beton necorespunzătoare. Deoarece

recensământul a fost întocmit pe alt tip de formulare, nefiind respectate formularele de la art.26, alin.6 din „Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii pentru linii cu ecartament normal nr.314/1989” pe zona hectometrului 22+400 - 22+500, nu s-a putut constata dacă au fost recenzate traverse de lemn necorespunzătoare în cale și nici nu a putut fi identificată poziția hectometrică.

Efectuarea reviziilor lunare la linia CF cu personal propriu și stabilirea cantităților lucrărilor ce trebuiau efectuate.

Conform documentelor puse la dispoziția comisiei de investigare de GI și LOG FER, respectiv – *Carnet pentru revizia liniilor și curbelor* - ultimul control anual amănunțit al curbelor din liniile curente și directe din stații, a fost efectuat la data de 20.04.2022, iar în conformitate cu prevederile art.9, fișa nr.4 din Instrucția privind fixarea termenelor și a ordinii în care trebuie efectuate reviziile căii nr.305/1997. Verificarea liniilor cu tiparul de măsurat calea se efectuează în fiecare trimestru în care liniile nu au fost verificate cu vagonul de măsurat calea sau căruciorul de măsurat calea. La data efectuării măsurătorilor (20.04.2022) au fost consemnate depășiri ale toleranțelor la nivelul transversal prescris al unui fir față de celălalt și conform foilor de prezență partea a doua a livretului, au fost efectuate următoarele lucrări pe parcursul anului 2022 în zona producerii accidentului:

- înlocuirea a 6 bucăți traverse de lemn în urma producerii accidentului din 09.04.2021;
- tragerea la tipar pe zona pe care acestea au fost înlocuite;
- înlocuirea a trei traverse de lemn în zona punctului „0” în urma producerii accidentului din 28.07.2022;
- tragerea la tipar în zona pe care acestea au fost înlocuite.

Au fost identificate pe teren traverse afectate de la accidentul anterior, din anul 2021.

Pentru a putea fi stabilite defectele căii, este prevăzut ca lucrările de reparații și întreținere trebuie să înceapă cu activitatea de recenzare a materialelor defecte, cu poziționarea acestora în cale, efectuarea reviziei căii și măsurarea căii, urmată de analiza și îmbinarea acestor activități conform codurilor de practică, inclusiv stabilirea de comun acord a necesarului de materiale. Comisia de investigare a constatat că acestea au fost efectuate superficial și fără respectarea codurilor de practică.

Instalații feroviare

Circulația feroviară între stația CF Năvodari și hm Nazarcea se face pe bază de cale liberă, pe baza înțelegerii telefonice.

Stația CF Năvodari și hm Nazarcea sunt dotate cu instalații CED tip CR2 cu pupitru DOMINO.

b) Descrierea faptică a evenimentelor

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

La data de 17.09.2021, ora 11:45 trenul a fost expedit de la linia nr.1 din stația CF Capu Midia, a trecut prin stația CF Năvodari la ora 12:10 și la ora 12:28, între stația CF Năvodari și hm Nazarcea, la km 22+380, a deraiat primul boghiu de la vagonul nr.33537850290-0, fiind primul vagon din compunerea trenului.

Conform procesului verbal de citire și interpretare a benzii de vitezometru a locomotivei titulare DA 1517 și a locomotivei DA 1205 aflată la urma trenului, se constată că pe ultima porțiune de cca 1 km, trenul a circulat cu viteze mici, cuprinse între 6 și 10 km/h, trenul fiind frânat în vederea opririi la viteza de aproximativ 9 km/h. Din această analiză se constată că restricția de viteză de pe teren a fost respectată.

Mecanicul de locomotivă a avizat prin stația RTF IDM din stația CF Năvodari că a deraiat primul boghiu de la primul vagon din compunerea trenului, fapt pentru care a luat măsuri de oprire a trenului.

Analizând toate datele constatate la materialul rulant și suprastructura căii, comisia de investigare a concluzionat că, dinamica producerii accidentului a fost următoarea:

- la trecerea pe o porțiune de linie în curbă circulară cu deviație dreapta, la km.22+380, roata stângă a primei osii sens de mers a vagonului a escaladat șina, a circulat pe ciuperca șinei cu buza bandajului aproximativ 0,30 m, după care a căzut în exteriorul căii;

- concomitent cu căderea roții stânga sens de mers, a căzut și roata dreaptă între firele căii, după care a fost antrenată în deraiere și a doua osie a primului boghiu.

Acest lucru a fost posibil din cauza acțiunii cumulate a defectelor în cale și anume *existența în cale, pe zona producerii accidentului, a unui grup de traverse necorespunzătoare care au permis depășirea toleranțelor admise la nivelul transversal prescris al unui fir față de celălalt și a ecartamentului pe aproximativ 50 m (distanța măsurată după producerea accidentului anterioară punctului „0”)*.

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

Declanșarea planului de urgență feroviar

Imediat după producerea accidentului feroviar, declanșarea planului de intervenție pentru înlăturarea pagubelor și restabilirea circulației trenurilor s-a realizat prin circuitul informațiilor precizat în *Regulamentul de investigare*, IDM- ul de serviciu a avizat șeful de stație și operatorul RC.

În urma avizării, la fața locului s-au prezentat reprezentanți ai: Agenției de Investigare Feroviară Română – AGIFER, GI, OTF, LOG FER și Serviciului de Poliție Transporturi Feroviare Năvodari.

Vagoanele din compunerea trenului care nu au fost deraiate, au fost retrase în stația CF Năvodari , remorcate de DA 1637 și DA 1205.

Pentru repunerea pe linie a vagonului deraiat s-au utilizat mijloace locale.

Ca urmare a producerii accidentului, circulația feroviară pe distanța Năvodari – Nazarcea a fost închisă din data de 17.09.2022 ora 12:28, până la data de 17.09.2021, ora 19:40, când au fost finalizate lucrările de reparație ale liniei cf și introducerea restricției de viteză de 10 km/h de la km 22+300 până la km 23+600.

4. ANALIZA ACCIDENTULUI

(a). Roluri și sarcini

GI

Conform prevederilor REGULAMENTULUI (UE) NR.1078/2012 AL COMISIEI din 16 noiembrie 2012 privind o metodă de siguranță comună pentru monitorizarea pe care trebuie să o aplice întreprinderile feroviare și administratorii de infrastructură după primirea unui certificat de siguranță sau a unei autorizații de siguranță, precum și entitățile responsabile cu întreținerea, GI avea obligația de a monitoriza și a se asigura că măsurile de control al riscurilor adoptate de către contractanți își ating scopul.

În calitate de gestionar de infrastructură, GI a încredințat activitatea de reparații și întreținere linii de cale ferată pe secțiunile de circulație neinteroperabile închiriate, furnizorului de servicii feroviare LOG FER în baza contractului de prestări servicii, a caietului de sarcini și a procesului verbal de predare a liniilor. În acest sens, GI trebuia să monitorizeze această activitate, cu personal specializat și să întocmească un plan de acțiune în colaborare cu LOG FER.

În contractul încheiat între GI și LOG FER nu este prevăzut capitolul de monitorizare al riscurilor conform prevederilor art.3 din regulamentul de mai sus.

Ca urmare a recomandărilor emise în urma acțiunilor de investigare efectuate la accidentele produse anterior (la care actorii implicați au fost aceiași) a fost întocmită la data de 06.08.2020 „Convenția de lucru privind desfășurarea lucrărilor de întreținere”. Conform acesteia, prestatorul trebuia să dețină și să completeze toate formularele de lucru prevăzute în instrucțiunile de lucru privind întreținerea și reparația liniilor CF. Din analiza documentelor puse la dispoziția comisiei de investigare, s-a constatat faptul că documentele utilizate nu sunt cele din codurile de practică, fapt acceptat de GI. Utilizarea acestor documente a permis ca existența unor defecte la suprastructura feroviară să fie incorect interpretate și să fie permisă existența unor defecte care nu sunt în toleranțele codurilor de practică.

Având în vedere cele de mai sus, comisia a concluzionat că, GI nu a monitorizat în mod corespunzător documentele întocmite de LOG FER și astfel Convenția de lucru nu a fost pusă în aplicare în totalitate.

Activitatea necorespunzătoare de monitorizare a prestatorului (referitor la modul de realizare a lucrărilor de reparații și întreținere a căii ferate) de către GI constituie o acțiune care poate conduce la producerea unor accidente sau incidente și în consecință acesta reprezintă un factor sistemic.

LOG FER

În conformitate cu contractul de prestări servicii, a caietului de sarcini și a procesului verbal de predare a liniilor încheiat cu GI, LOG FER avea obligația și responsabilitatea să execute lucrări de întreținere, reparații linii cu toate măsurătorile instrucționale, efectuarea recensămintelor, reviziilor lunare în vederea menținerii liniei în toleranțele admise de codurile de practică.

Având în vedere cele de mai sus constatate la capitolul 3.a.5, comisia a concluzionat că nu au fost respectate prevederile contractuale și codurile de practică în procesul de întreținere al căii ferate.

Operatorul de transport feroviar SC GFR SA

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

În conformitate cu Certificatul Unic de Siguranță, deținut la momentul producerii accidentului, operatorul feroviar este autorizat să efectueze servicii de transport pe secția de circulație unde s-a produs accidentul, conform Listei secțiilor de circulație acceptate în cadrul evaluării pentru eliberarea certificatului unic de siguranță nr.EU1020210087, conform punctului 4.4 din certificat.

Locomotivele DA 1517 și DA 1205, implicate în accident, sunt înscrise în RNV, pentru care SC GFR SA este deținătorul și entitatea responsabilă cu întreținerea.

Pe distanța Capu Midia – Dorobanțu, conform prevederilor din Livretul cu mersul trenurilor de marfă pentru trenul de marfă nr.61141, în trasa trenului care a circulat trenul de marfă nr.66300016, remorcarea trenului poate fi asigurată cu două locomotive, din care o locomotivă tip DA introdusă în capul trenului și una împingătoare.

(b).Materialul rulant, infrastructura și instalațiile tehnice

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 nu a favorizat producerea accidentului feroviar.

INFRASTRUCTURĂ

Având în vedere constatările efectuate la suprastructura căii după producerea accidentului, menționate la capitolul 3.a.5, se poate afirma că starea tehnică a suprastructurii căii a condus la producerea deraierii. La momentul producerii accidentului a fost solicitată verificarea stării traverselor prin lovire cu manela, în urma efectuării acestei verificări s-au constatat defecte majore la linie menționate la capitolul *Linii*.

În acest context nu au fost respectate prevederile art.25, pct.4 din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii - nr.314/1989*, unde este menționat faptul că nu sunt admise următoarele:

- la un grup de 15 traverse mai mult de 2 traverse necorespunzătoare;
- menținerea în cale a 2 traverse necorespunzătoare vecine.

Având în vedere cele prezentate la cap.3.a.5, se poate concluziona că, **existența în cale, la locul producerii accidentului feroviar, a unui grup de traverse normale de lemn necorespunzătoare**, a condus la depășirea toleranțelor admise la nivelul transversal prescris al unui fir față de celălalt pe ultimii 25 m anteriori punctului „0”, toleranțe reglementate în cuprinsul art.7, alin.1 din *„Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii pentru linii cu ecartament normal nr.314/1989*.

Depășirea toleranțelor admise la nivelul transversal al căii și a ecartamentului au contribuit la transferul de sarcină de pe roțile primului vagon, aflate pe dreapta către cele de pe stânga, având ca rezultat descărcarea de sarcină a roților primei osii din primul boghiu al vagonului.

Având în vedere mențiunile de mai sus, precum și cele prezentate la cap.3.a.5, se poate concluziona că, **existența în cale, la locul producerii accidentului feroviar, a unui grup de traverse de lemn necorespunzătoare consecutive, a căror stare tehnică a condus, în faza finală, la creșterea ecartamentului și a nivelului transversal al căii peste limitele admise în exploatare, sub acțiunea dinamică a materialului rulant** constituie un **factor critic** al producerii acestui accident. Întrucât acest factor critic reprezintă un eveniment care, după toate probabilitățile, dacă ar fi fost eliminat, ar fi putut împiedica producerea accidentului, comisia de investigare consideră că acesta a reprezentat **factorul cauzal** al accidentului.

(c)Factorii umani

(c1) caracteristici umane și individuale

GI

Districtul de linii Năvodari nu avea angajat personal autorizat pentru funcția de șef district, șef echipă și revizor de cale, care reprezintă funcții cu responsabilități în siguranța.

LOG FER

Personalul punctului de lucru Năvodari, angajat pe funcțiile de șef district linii, picher linii și șef echipă linii, era autorizat pentru funcțiile cu responsabilități în siguranța circulației feroviare pe care le exercita și deținea avize medicale și psihologice în termen de valabilitate.

Revizia căii era efectuată de personal care era în funcție de meseriaș cale, nefiind autorizat în funcția de revizor de cale.

OTF

Personalul de locomotivă 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 înscrisurilor puse la dispoziție de OTF și a declarațiilor date, acesta era odihnit.

(c2.) Factori organizaționali și sarcini

GI nu a aplicat eficient măsurile de control a riscurilor și procedurile elaborate și nu a monitorizat eficient conform prevederilor regulamentelor, activitatea de întreținere, reparații linii, efectuarea măsurătorilor instrucționale, a recensămintelor, reviziilor lunare în vederea menținerii liniei în toleranțe, fapt care a permis ca LOG FER să presteze servicii care nu respectă în totalitate prevederile codurilor de practică.

Pe lista de „Evaluarea riscurilor asociate proceselor relevante pentru procese SMI conform PSI 6.1-01 „Evaluarea riscurilor – prevederilor R UE 2018/762; R UE 402/2013; R UE 1078/2012” la pozițiile 144-152 au fost identificate pericole în activitatea de întreținere linii.

La poziția 147 este evidențiat pericolul „menținerea în cale a traverselor neconforme” căruia i s-a asociat riscul „pericol în exploatare” având ca și consecințe considerate a fi posibile „modificarea de ecartament - deraiere de vehicule feroviare”.

Măsura stabilită pentru ținerea sub control al riscului prevăzută este adoptarea ca și cod de practică a „Instrucției de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii pentru linii cu ecartament normal nr.314/1989” art.25.

Responsabilii care au fost nominalizați pentru punerea în aplicare a măsurii stabilite sunt: „picher, șef echipă, revizor cale”. La data producerii accidentului GI nu avea asigurat acest personal, pentru zona pe care s-a produs accidentul.

Comisia de investigare consideră că este necesară revizuirea riscului asociat pericolului menținerii în cale a traverselor neconforme, reevaluarea personalului responsabil care a fost nominalizat și a măsurilor stabilite pentru ținerea sub control al acestui risc.

Identificarea și analiza factorilor care conduc la manifestarea unor pericole, urmată de dispunerea măsurilor pentru ținerea sub control a riscurilor asociate pericolelor identificate, este atributul managementului, al personalului responsabil cu elaborarea procedurilor managementului siguranței feroviare (inclusiv a managementului riscurilor) și a celui responsabil cu urmărirea modului de aplicare a managementului riscurilor.

Comisia de investigare precizează că, **nerespectarea prevederilor din procedurile proprii cu implicații directe în garantarea de către GI a faptului că, întreținerea infrastructurii este furnizată în siguranță și că aceasta răspunde nevoilor specifice secției de circulație pe care s-a produs deraierea**, constituie o acțiune care poate afecta producerea unor accidente sau incidente similare în viitor și în consecință acesta **reprezintă un factor sistemic**.

(d) Mecanisme de feedback și de control, inclusiv gestionarea riscurilor și managementul siguranței, precum și procese de monitorizare

Îndeplinirea cerințelor relevante pentru executarea lucrărilor de întreținere și reparații

Identificarea riscurilor asociate operațiunilor feroviare, inclusiv cele care rezultă direct din activitățile profesionale, organizarea muncii sau volumul de lucru și din activitățile altor organizații și/sau persoane.

GI

Conform „Instrucțiunilor pentru restricții de viteză, închideri de linie și scoateri de sub tensiune” nr.317/2004, art.4, restricția de viteză este o reducere pe timp limitat a vitezei maxime de circulație a trenurilor pe o porțiune de linie din cauza slăbirii suprastructurii căii ferate ca urmare a existenței unor defecte la geometria căii care nu pot fi remediate la termenele instrucționale.

Între km 18+000 și km 25+800 a fost introdusă restricție de viteză de 30 km/h, (nu se cunoaște data introducerii restricției de viteză) **care era pe teren și la data producerii accidentului din 09.04.2021**.

După acest accident, la data de 11.04.2022 redeschiderea liniei a fost făcută cu introducerea restricției de viteză de 15km/h, înscrisă în RRLISC și semnalizată pe teren.

În data de 14.04.2021 a fost introdusă pe aceeași distanță restricția de 10 km/h cu înscriere în RRLISC și semnalizată pe teren, fără a fi specificat motivul reducerii vitezei de circulație.

La data producerii accidentului, restricția de 10km/h era pe teren și din acest motiv comisia de investigare consideră că menținerea în cale a restricțiilor de viteză, fără a fi luate măsuri de ridicare a lor, reprezintă un pericol la siguranța circulației care nu a fost identificat de GI.

Menținerea în cale timp îndelungat a restricțiilor de viteză, constituie o omisiune care poate afecta producerea unor accidente sau incidente și în consecință acesta reprezintă un factor sistemic.

LOG FER

Din documentele puse la dispoziție și din declarațiile personalului s-a constatat că lucrările de întreținere a căii și reviziile prevăzute în codurile de practică *pe toate secțiile de circulație neinteroperabile au fost efectuate la intervale de timp mai mari decât cele impuse* și lucrările efectuate în urma accidentului din 09.04.2021 și defectele constatate cu ocazia măsurării curbelor și a uzurii șinelor nu au fost tratate în totalitate conform codurilor de practică

Având în vedere cele de mai sus comisia consideră că, **neefectuarea lucrărilor de reparare și întreținere a căii ferate conform codurilor de practică, fapt ce a condus la menținerea în cale a unui grup de traverse de lemn necorespunzătoare** constituie un **factor critic** care a determinat creșterea probabilității de producere a accidentului și în consecință constituie un **factor contributiv** al producerii accidentului.

OTF

În calitate de operator feroviar de marfă are implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, aflându-se în posesia certificatului unic de siguranță nr.EU1020210087 și certificat de entitate responsabilă cu întreținerea și pentru funcții de întreținere CH/31/0221/7406, emise în conformitate cu legislația europeană și națională aplicabilă.

OTF deține proceduri referitoare la:

- evaluarea riscurilor;
- managementul procesului de transport feroviar de marfă pe calea ferată .

(e) Accidente sau incidente anterioare cu caracter similar

➤ La data de 04.06.2020 la km 0+500, între PC2 Capu Midia și PC1 Capu Midia, în circulația trenului de marfă nr.89158, s-a produs deraierea a patru vagoane din compunerea trenului.

Factor cauzal

- existența în cale a unui grup de traverse de lemn necorespunzătoare, consecutive, care au determinat în faza finală creșterea ecartamentului peste limitele admise în exploatare, sub acțiunea dinamică a materialului rulant.

Factori contributivi

- depășirea sarcinii maxim admise pe osie la toate vagoanele din compunerea trenului;
- efectuarea cântăririi vagoanelor fără participarea delegatului OTF;
- necunoașterea de către personalul SC CRH Cement SA și OTF a modului de interpretare și prelucrare a rezultatelor obținute în urma acțiunii de cântărire a vagoanelor.

Factori sistemici

- lipsa planului de acțiune pentru monitorizarea de către GI a furnizorului de servicii de reparații și întreținere a căii ferate LOG FER, generată de culegerea și analizarea defectuoasă a informațiilor;
- lipsa planului de acțiune pentru ridicarea restricțiilor de viteză menținute în cale timp îndelungat;
- neasigurarea personalului necesar pentru asigurarea activităților de verificare, reparare și întreținere a căii ferate;
- neactualizarea cadrului intern de reglementare a cântăririi vagoanelor.

Recomandarea de siguranță nr.1

ASFR se va asigura că SC GFR SA își va identifica riscurile proprii generate de menținerea pe timp îndelungat a restricțiilor de viteză introduse ca urmare a existenței unor defecte la geometria căii.

Recomandarea de siguranță nr.2

ASFR se va asigura că SC GFR SA își va reevalua riscul asociat pericolului menținerii în cale a traverselor neconforme.

Recomandarea de siguranță nr.3

ASFR se va asigura că SC GFR SA în calitate de operator de transport feroviar își va identifica riscurile proprii generate de pericolul introducerii în trenuri a vagoanelor cu sarcina maximă pe osie depășită.

➤ La data de 28.12.2020, pe secția de circulație Dorobanțu - Medgidia PC2 - Romcim Medgidia, în circulația trenului de marfă nr.89170, s-a produs deraierea a două vagoane din compunerea trenului.

Factorul cauzal

- menținerea în cale, la locul producerii accidentului feroviar, a unui grup de traverse normale de lemn necorespunzătoare, au condus la mărirea ecartamentului prin deplasarea firului interior și la căderea roții nr.7 între firele căii;
- combinația celor două condiții constatate la vagonul nr.83536651346-2 (depășirea limitelor admise în exploatare, a jocului însumat la pietrele de frecare și repartizarea inegală a încărcăturii) fapt care a contribuit la creșterea forțelor cu care roata nr.7 a acționat asupra șinei situate pe firul interior al curbei.

Factori contributivi

- neasigurarea condițiilor optime pentru efectuarea reviziei tehnice a vagoanelor la compunere, efectuarea probelor de frână și verificarea repartizării încărcăturii în vagon;
- neasigurarea personalului necesar pentru efectuarea activităților de reparare, întreținere și revizie tehnică a căii.

Factori sistemici

- CNCF are proceduri care sunt inadecvate referitoare la acoperirea riscului privind efectuarea verificărilor și lucrărilor la infrastructura feroviară cu personal insuficient;
- OTF nu deține reglementări interne prin care sa fie procedurate activitățile de preluare și verificare a vagoanelor încărcate.

Recomandarea de siguranță nr.1

ASFR se va asigura că CNCF „CFR” SA își va reevalua riscurile asociate pericolului generat de menținerea în exploatare a traverselor de lemn necorespunzătoare pe zonele căii ferate aflate în curbe și va stabili măsuri de monitorizare pentru ținerea sub control a acestor riscuri.

Recomandarea de siguranță nr.2

ASFR se va asigura că CNCF „CFR” SA își va reevalua riscurile asociate pericolului generat de neasigurarea numărului de personal necesar pentru efectuarea lucrărilor de întreținere conform codurilor de practică.

Recomandarea de siguranță nr.3

ASFR se va asigura că SC GFR SA își va evalua riscurile asociate pericolului generat de neasigurarea condițiilor optime pentru verificarea repartizării încărcăturii în vagoane conform codurilor de practică și va stabili măsurile de siguranță necesare pentru ținerea sub control a acestor riscuri.

➤ La data de 09.04.2021, ora 13:40, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Constanța, secția de circulație Dorobanțu - Capu Midia (linie simplă neelectrificată, neinteroperabilă), între stația CF Năvodari și hm Nazarcea, la km. 22+410, s-a produs deraierea a 3 vagoane din compunerea trenului de marfă nr. 89576 (aparținând operatorului de transport feroviar Grup Feroviar Român SA) astfel: vagonul cu numărul 89536950057-7 (al 3-lea de la siguranță) de primul boghiu în sensul de mers, vagonul cu numărul 89536950158-3 (al 6 -lea de la siguranță) de ambele boghiuri, vagonul cu numărul 89536950001-5 (al 11- lea de la siguranță) de ambele boghiuri.

Factorul cauzal

Acțiunea cumulată a condițiilor din cale (existența în cale, pe zona producerii accidentului, a unui grup de traverse necorespunzătoare care au permis depășirea toleranțelor admise la nivelul transversal prescris al unui fir față de celălalt pe ultimii 5 m anteriori punctului „0”) cu condițiile constatate la vagon (repartizarea inegală a încărcăturii transversal față de axa vagonului și valorile la limita superioară admisă în exploatare pentru jocul însumat la pietrele de frecare). Acțiunea cumulată a acestor condiții a condus la transferul de sarcină transversal față de axa vagonului având ca rezultat descărcarea de sarcină a roții nr.2 a osiei conducătoare a primului boghiu al vagonul nr.89536950057-7, roată care a escaladat șina firului exterior al curbei (șina din dreapta sens de mers).

Factori contributivi

- neefectuarea lucrărilor de reparare și întreținere a căii ferate conform codurilor de practică;
- neasigurarea condițiilor pentru efectuarea verificării repartizării încărcăturii în vagon și a reviziei tehnice la compunere.

Factori sistemici

- activitatea necorespunzătoare de monitorizare a prestatorului (referitor la modul de realizare a lucrărilor de reparații și întreținere a căii ferate) de către GI;
- menținerea în cale timp îndelungat a restricției de viteză de 30 km/h;
- nerespectarea prevederilor din procedurile întocmite are implicații directe în garantarea de către GI a faptului că întreținerea infrastructurii este furnizată în siguranță și că aceasta răspunde nevoilor specifice ale secției de circulație pe care s-a produs deraierea;

- OTF nu a reglementat modul de recepționare a vagoanelor încărcate cu ocazia preluării acestora la transport la nivelul punctului de lucru - CRH - Cariera Luminița-Tașaul.

Recomandări privind siguranța

Comisia de investigare a constatat faptul că, deficiențele identificate la vagoanele deraiate au fost determinate de existența unor neconformități privind activitatea de preluare și verificare a vagoanelor încărcate. OTF a identificat pericolul neverificarea vagoanelor privind încărcarea dar la nivelul acestui punct de lucru (CRH - Cariera Luminița-Tașaul) nu a fost reglementat modul de recepționare a vagoanelor încărcate cu ocazia preluării acestora la transport. Luând în considerare faptul că la data de 22.12.2021, dată la care a fost finalizată activitatea de investigare a evenimentului feroviar produs la data de 28.12.2020, pe secția de circulație Dorobanțu - Medgidia PC2 - Romcim Medgidia, în circulația trenului de marfă nr.89170, prin deraierea a două vagoane din compunerea trenului a fost emisă o recomandare în acest sens, comisia consideră că nu mai este necesară emiterea unei alte recomandări. Comisia de investigare a constatat faptul că, deficiențele identificate la infrastructura feroviară au fost determinate de depășirea toleranțelor admise la nivelul transversal al căii. Luând în considerare faptul că la data de 17.05.2020, dată la care a fost finalizată activitatea de investigare a evenimentului feroviar produs la data de 04.06.2020, între PC2 Capu Midia și PC1 Capu Midia, în circulația trenului de marfă nr.89158, prin deraierea a patru vagoane din compunerea trenului a fost emisă o recomandare în acest sens, comisia consideră că nu mai este necesară emiterea unei alte recomandări.

➤ La data de 28.07.2022 accidentul feroviar, produs la ora 18:12, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Constanța, secția de circulație neinteroperabilă Năvodari - Dorobanțu, la km 22+380, în circulația trenului de marfă nr.66358028, prin deraierea locomotivei remorcare DA 1537 de primele doua osii

Factorul cauzal

Existența în cale, la locul producerii accidentului feroviar, a unui grup de traverse de lemn necorespunzătoare consecutive, a căror stare tehnică a condus, în faza finală, la creșterea ecartamentului și a nivelului transversal al căii peste limitele admise în exploatare, sub acțiunea dinamică a materialului rulant.

Factori contributivi

- neefectuarea lucrărilor de reparare și întreținere a căii ferate conform codurilor de practică, fapt ce a condus la menținerea în cale a unui grup de traverse de lemn necorespunzătoare;

Factori sistemici

- activitatea necorespunzătoare de monitorizare a prestatorului (referitor la modul de realizare a lucrărilor de reparații și întreținere a căii ferate) de către GI;
- menținerea în cale timp îndelungat a restricțiilor de viteză;
- nerespectarea prevederilor din procedurile proprii cu implicații directe în garantarea de către GI a faptului că, întreținerea infrastructurii este furnizată în siguranță și că aceasta răspunde nevoilor specifice secției de circulație pe care s-a produs deraierea.

Recomandări privind siguranța

Motivarea absenței recomandărilor de siguranță

Accidentul feroviar produs la data de 28.07.2022, pe secția de circulație neinteroperabilă Năvodari - Dorobanțu, gestionar de infrastructură feroviară SC Grup Feroviar Român SA, între stația CF Năvodari și hm Nazarcea, linie simplă neelectrificată, la km 22+380, în circulația trenului de marfă nr.66358028, a fost cauzat de starea tehnică necorespunzătoare a infrastructurii feroviare, respectiv de **depășirea toleranțelor admise la nivelul transversal și la ecartamentul căii**. Luând în considerare evenimentele feroviare cu caracter similar care a avut loc pe raza de activitate a SRCF Craiova, prezentate la Cap.- 4.e „*Accidente sau incidente anterioare cu caracter similar*” și ținând cont de faptul că pentru accidentul similar produs la data de 04.06.2020, între PC2 Capu Midia și PC1 Capu Midia, în circulația trenului de marfă nr.89158, prin deraierea a patru vagoane din compunerea trenului a fost emisă o recomandare în acest sens, comisia de investigare consideră că nu mai este necesară emiterea unei alte recomandări cu caracter similar.

5. CONCLUSIONS

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

On 17th June 2021, at 11:45 o'clock, the train was dispatched from line no.1 of the railway station Capu Midia, passed through the railway station Năvodari at 12:10 o'clock and at 12:28 o'clock, between the railway stations Năvodari and Nazarcea, km 22+380, the first bogie from the wagon no.33537850290-0 derailed, the first wagon in the train composition.

The derailment happened by overclimbing of exterior rail by the left wheel of first axle, in the running direction of the wagon, it ran on the rail head about 0,30 m, then it fell outside the track, it being confirmed by the marks on the base of the rail and on the bolts. Inside the curve, there were found marks of fall of right wheel from the first axle.

It was possible because of the improper technical condition of the constructive elements of the track superstructure, that is *existence within the track, at the accident site, a group of improper sleepers that allowed the exceeding of the tolerances accepted for the cross level prescribed for a rail against the another one and for the gauge on the last 50 m before the point "0"*.

Considering the findings and measurements made at the track superstructure after the accident occurrence, analysis of the documents submitted to the commission, the discussions and questioning of those involves, there were established, according to the definitions stipulated by the Regulation, within chapter 4 *Accident analysis* the next causal, contributing and systemic factors.

Causal factor

- existence within the track, at the accident site, a group of improper wooden sleepers, in turn, whose technical condition led finally to the increase of the track gauge and cross level over the limits accepted in operation, under the dynamic action of rolling stock.

Contributing factor

- lack of track repairs and maintenance, according to the practice codes, it led to keeping within the track a group of improper wooden sleepers.

Systemic factors

- improper monitoring of the provider (regarding the performance of track repairs and maintenance) by the infrastructure manager;
- keeping within the track, for a long time, the speed restrictions;
- infringement of provisions of the own procedures, with direct implications in the infrastructure manager guarantee that the track maintenance is made safely, and it meets with the specific needs of the track section where the derailment happened.

5.b. Measures taken after the accident

The provider of maintenance asked the infrastructure manager to supply the materials necessary for the removal of speed restriction from km 18+000 - 25+800, between the railway stations Năvodari and Nazarcea.

It was drew up „*Convention for keeping under control the interface risks*” enclosed to the service contract between the infrastructure manager and service provider, made in accordance with EU equipments and practice codes.

5.c. Additional remarks

Non applicable.

6. SAFETY RECOMMENDATIONS

The railway accident happened on 17th September 2022, in the railway county Constanța, non-interoperable track - section Năvodari - Dorobanțu, between the railway stations Năvodari and Nazarcea, km 22+380, in the running of freight train no.66300016, got by the railway undertaking SC Grup Feroviar Român SA, was generated by the derailment of both axles from first bogie of wagon no.33537850290-0, this wagon being the first one after the locomotive.

During the investigation, it was found that the technical condition of track superstructure influenced the accident occurrence.

Preamble of recommendation no.1

During the investigation it was found that, the railway undertaking GFR SA identified the dangers generated by the infringement of planned inspections and repairs and the staff allocated for the maintenance was insufficient. By outsourcing the infrastructure inspection, repair and maintenance, the company had to implement the changes made at the safety management system, to manage those changes and to examine again the safety risks. Also, it was found that there is concluded a service contract and minutes for the lines handling, where there are not established the duties and responsibilities of parties.

Considering the findings and conclusions of investigation commission above mentioned, for the improvement of railway safety and prevention of similar events, AGIFER considers timely to address Romanian Railway Safety Authority – ASFR the next safety recommendations:

Recommendation no. 439/1

Romanian Railway Safety Authority – ASFR shall assure that, GRUP FEROVIIAR ROMÂN SA, like infrastructure manager, re-assesses own prevention measures for keeping under control and reducing the risks associated to the performance of inspection, repair and maintenance works/services at the lines with thirds.

*
* *
*

Prezentul Proiect de Raport de Investigare va fi transmis Autorității de Siguranță Feroviară Română – ASFR și gestionarului de infrastructură feroviară neinteroperabilă care are și funcția de operator de transport feroviar de marfă SC GFR SA.