

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, a desfășurat o acțiune de investigare în cazul accidentului feroviar produs la data 06.04.2022, ora 18:20, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Constanța, secția de circulație Dorobanțu – Năvodari secție neinteroperabilă – gestionată de SC Grup Feroviar Român SA), la intrarea în stația CF Nazarcea, la linia nr.2 a trenului de marfă nr.66683006 (aparținând operatorului de transport feroviar SC Grup Feroviar Român SA), în cuprinsul schimbătorului de cale nr.5, prin deraierea vagonului nr.33807966612-3 (al 37-lea din compunerea trenului), de toate osiile .

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

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

București, 03.04.2023

*Avizez favorabil
Director General
Laurențiu DUMITRU*

*Constat respectarea prevederilor legale privind
desfășurarea acțiunii de investigare și întocmirea
prezentului Raport de investigare pe care îl
propun spre avizare
Director General Adj.
Mircea NICOLESCU*

Prezentul Aviz face parte integrantă din Raportul de Investigare al accidentului feroviar produs în data 06.04.2022, ora 18:20, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Constanța, în stația CF Nazarcea, prin deraierea vagonului nr.33807966612-3 (al 37-lea din compunerea trenului), de toate osiile .



RAPORT DE INVESTIGARE

al accidentului feroviar produs la data de 06.04.2022, ora 18:20, în stația CF Nazarcea, prin deraierea vagonului nr.33807966612-3 (al 37-lea din compunerea trenului), de toate osiile în zona schimbătorului de cale nr.5 al stației



Raport de investigare final
3 aprilie 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 utilizate în investigație și la redactarea raportului de investigație

AGIFER	- Agenția de Investigare Feroviară Română
ASFR	- Autoritatea de Siguranță Feroviară Română
CNCF	- Compania Națională de Căi Ferate - CNCF „CFR” SA – managerul de infrastructură care administrează și întreține infrastructura feroviară publică
CT	- centralizare și telecomandă
GFR	- SC GRUP FERROVIAR ROMÂN SA -operator economic cu dublă calitate în acest accident (operator de transport și gestionar de infrastructură feroviară neinteroperabilă)
Factor cauzal	- Orice acțiune, omisiune, eveniment sau condiție ori o combinație a acestora care, dacă ar fi fost corectat(ă), eliminat(ă) sau evitat(ă), ar fi putut împiedica producerea accidentului sau incidentului, după toate probabilitățile (Regulament (UE) nr.572/2020)
Factor contributiv	- Orice acțiune, omisiune, eveniment sau condiție care afectează un accident sau incident prin creșterea probabilității de producere a acestuia, prin accelerarea efectului în timp sau prin sporirea gravității consecințelor, însă a cărei eliminare nu ar fi împiedicat producerea accidentului sau incidentului (Regulament (UE) nr.572/2020)
Factor sistemic	- Orice factor cauzal sau contributiv de natură organizațională, managerială, societală sau de reglementare care ar putea afecta accidente sau incidente similare și conexe în viitor, incluzând, mai ales, condițiile cadrului de reglementare, proiectarea și aplicarea sistemului de management al siguranței, competențele personalului, procedurile și întreținerea (Regulament (UE) nr.572/2020)
GI	- Gestionar de Infrastructură feroviară neinteroperabilă
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. (Regulamentul nr.005/2005, Anexa 4)
LC	- linia de contact, parte a instalației fixe de tracțiune care asigură alimentarea cu energie electrică a locomotivelor prin intermediul echipamentelor de captare a curentului ale acestora (Instrucțiuni nr.353, art.4)
OTF	- Operator de transport feroviar
OUG	- Ordonanța de urgență a guvernului
PTE	- Plan Tehnic de Exploatare - stabilește modul de aplicare a unor prevederi din reglementările specifice, determinat de specificul de lucru al fiecărei stații de cale ferată, în funcție de modul de organizare a

	activității, dotarea tehnică, sistemul de circulație și modul de lucru. (Regulamentul nr.005/2005, Capitolul II, Secțiunea I)
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
RC	- Regulator de circulație
RET	- Regulamentul de Exploatare Tehnică Feroviară
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
SRCF Constanța	- Sucursala Regională de Căi Ferate Constanța sucursală a CNCF „CFR” SA - administratorul infrastructurii feroviare publice
SI	- Secțiunile izolate
BsX	- Buton chemare semnal X

CUPRINS

	Pag.
1. REZUMAT	6
2. INVESTIGAȚIA ȘI CONTEXTUL ACESTEIA	9
2.1. <i>Decizia</i>	9
2.2. <i>Domeniul de aplicare al investigației</i>	10
2.3. <i>Resurse tehnice și umane utilizate</i>	10
2.4. <i>Comunicare și consultare</i>	10
2.5. <i>Nivelul de cooperare</i>	11
2.6. <i>Metode și tehnici de investigare; Metode de analiză pentru a stabili faptele și constatările</i>	11
2.7. <i>Dificultăți și provocări</i>	11
2.8. <i>Interacțiuni cu autoritățile judiciare</i>	11
2.9. <i>Alte informații relevante</i>	11
3. DESCRIEREA ACCIDENTULUI	12
3.a. <i>Producerea accidentului și informații de context</i>	12
3.a.1. <i>Descrierea accidentului</i>	12
3.a.2. <i>Victime, daune materiale și alte consecințe</i>	14
3.a.2.I. <i>Pierderi de vieți omenești și răniți</i>	14
3.a.2.II. <i>Încărcătură, bagaje și alte bunuri</i>	14
3.a.2.III. <i>Pagube materiale</i>	14
3.a.2.IV. <i>Alte consecințe</i>	15
3.a.3. <i>Funcțiile și entitățile implicate</i>	15
3.a.4. <i>Compunerea și echipamentele trenului</i>	16
3.a.5. <i>Infrastructura feroviară</i>	16
3.a.6. <i>Alte informații relevante</i>	17
3.b. <i>Descrierea faptică a evenimentelor</i>	17
3.b.1. <i>Lanțul evenimentelor care au dus la producerea accidentului</i>	17
3.b.2. <i>Lanțul evenimentelor de la producerea accidentului până la sfârșitul acțiunilor serviciilor de salvare</i>	18
4. ANALIZA ACCIDENTULUI.	18
4.a. <i>Roluri și sarcini</i>	18
4.b. <i>Material rulant, infrastructura și instalațiile tehnice</i>	19
4.c. <i>Factori umani</i>	19
4.d. <i>Mecanisme de feedback și de control, inclusiv gestionarea riscurilor și managementul siguranței, precum și procese de monitorizare</i>	20
4.d.1. <i>Sistemul de management al siguranței la nivelul GI</i>	20
4.d.2. <i>Sistemul de management al siguranței la nivelul OTF</i>	21
4.e. <i>Accidente sau incidente anterioare cu caracter similar dacă există</i>	22
5. CONCLUZII...	22
5.a. <i>Rezumatul analizei și și concluzii privind cauzele accidentului</i>	22
6. RECOMANDĂRI PRIVIND SIGURANȚA	23

1. SUMMARY

On the 6th April 2022, at 18:20 o'clock, in the railway county Constanța, track section Dorobanțu – Capu Midia (not-electrified single-track line, a non-interoperable one – managed by SC Grup Feroviar Român SA), the freight train no.66683006 (got by SC Grup Feroviar Român SA), running from Dorobanțu, it was going to stop, according to the disposition of the Traffic Controller of the Railway County Constanța, in the railway station Nazarcea, for the „meeting/crossing” with the train no.66660006, train running from Năvodari.

After its entrance in the railway station Nazarcea, on the line 2, before parking all wagons on that line, the freight train no.66683006 was stopped, with locomotive in front of the station building in order to take the train shift crew. In those conditions, the movements inspector switched the train on the line III, ordering the operation of switch no.5 from ”deflecting section” on ”direct section” in order to assure the route for the freight train no.66660006, going to run on the line III of the station.

STATIA CF NAZARCEA

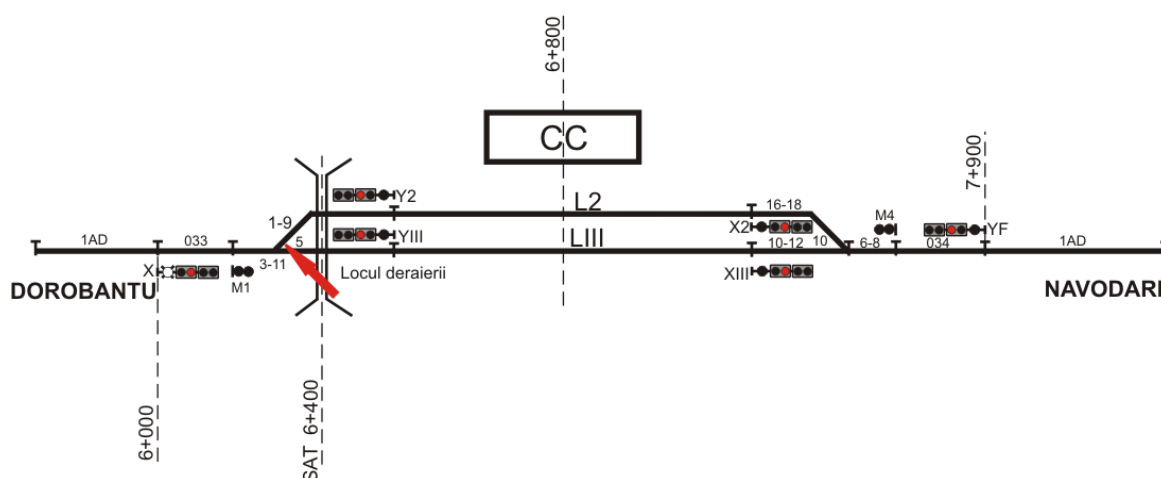


Figure no.1: drawing of the railway station

After 41 seconds (time over which the train shift crew got in) the freight train no.66683006 started to run, in order to park completely on the line 2, after about 78 m it was stopped.

During the walking of the driver's assistant along the train, he found that the last two wagons had entered the line 3 and they had derailed.

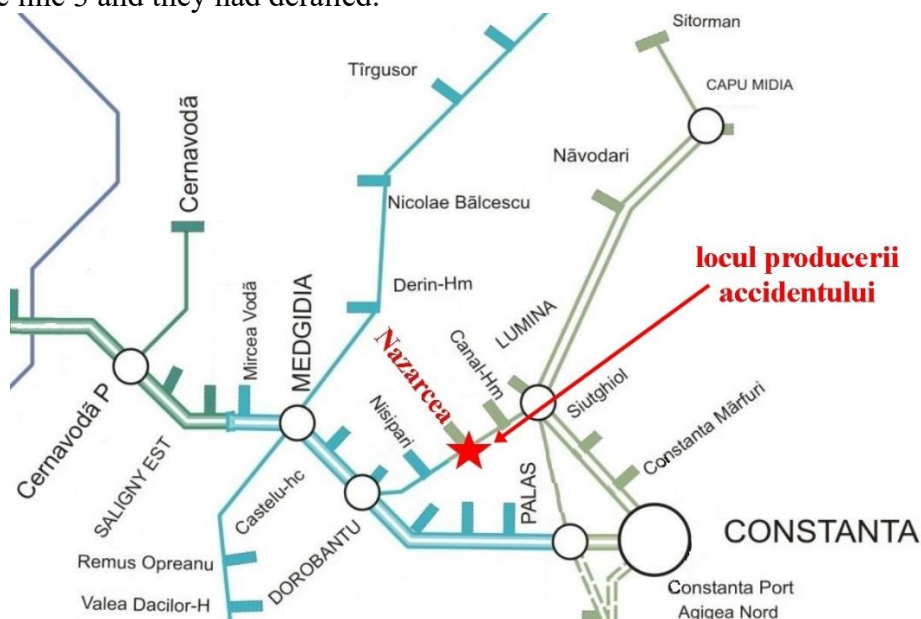


Figure no.2: accident site (railway map)

The train consisted in 38 wagons, that is tank wagons empty, 152 axles, 843 gross tonnage, 583 m and hauled with the locomotive DA no.1546. The locomotive, the wagons and the crew were of the railway undertaking SC Grup Feroviar Român SA.

Consequences

Track superstructure

Following the accident, the parts of the track superstructure were affected on about 60 m.

Rolling stock

The last two wagons derailed, as follows:

- all axles of the wagon no.33807966612-3 (the last but one of the train);
- the wagon no.33877853908-4 (the last one of the train), entered with the first bogie on the deflecting section 2 and the second bogie entered the direct line III, on the switch no.5 of the railway station.



Photo no.2

Railway installations

Following the derailment, the point machine of the switch no.5 was forced.

Interruptions of the railway traffic

Following the accident, the traffic between the railway stations Dorobanțu and Năvodari was closed. After clearing the structure clearance, checking of the line and of interlocking system installation, the traffic was resumed on the 7th April 2022, at 05:40 o'clock, with the speed established.

There were no delays for the freight trains.

Injuries

No victims or wounded persons.

Measures taken and works performed after resuming the traffic

Re-railing of those two wagons was made using the multiple operations train got by the railway county Constanța and it was completed on the 7th April 2022, at 05:00 o'clock.

Causal factor

Operation of the switch no.5, in order to assure the passing route for the freight train no.66660006, before the complete parking of the freight train no.66683006.

Contributing factors

1. Partial visual inspection of the freight train no.66683006.
2. Not-established stop of the freight train no.66683006, after passing by the entry signal X of the railway station Nazarcea and entering the line 2.
3. Lack of on-site control of the passing route for the freight train no.66660006.
4. Keeping of the interlocking system installations out of order for a long time.

Systemic factor

Ineffective management of the risk associated to the danger of train running with the installation out of order.

Measures taken after the accident

CED installation of the railway station Nazarcea was completely rehabilitated on the 5th December 2022.

Safety recommendations

The accident happened following the identified factors that led to the operation of the switch under the train, following the non-performance of duties established by the working instructions and sheets of the Technical Plan for Operation, respectively: not-established stop of the train, lack of checking on site of its parking and operation of switch no.5 by the movements inspector without controlling on site the running route wanted to be switched, in conditions of failure.

During the investigation, there was found that both the factor causing the accident and those increasing the probability of occurrence were deviations from the practice codes (regarding the traffic in failure condition) and for keeping under control the operation and organization risks associated to the railway operations in relation to SMS application by the infrastructure manager, that is obligation given by granting the Safety Authorization.

The investigation commission found that the railway undertaking – GFR, together with CNCF, identified the problems appeared at the installations of the railway station Nazarcea. GFR did not manage effectively the risks generated by the non-performance of the installation's maintenance, for their fixing in accordance with the instruction deadlines, so be able to take measures for their monitoring and decreasing.

Safety recommendation no.422-1

Romanian Railway Safety Authority-ASFR shall take care that SC Grup Feroviar Român SA fills in the list "Risks assessment – provisions of R EU 2018/762; R EU 402/2013; R EU 1078/2012" associated to the danger generated by keeping the interlocking system installations (SCB) out of order for a long time and it establishes monitoring measures for keeping those risks under control.

2. INVESTIGAȚIA ȘI CONTEXTUL ACESTEIA

2.1. Decizia

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*.

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

AGIFER a fost avizată în data de 06.04.2022, despre producerea unui eveniment în circulația trenului de marfă nr.66683006, aparținând SC Grup Feroviar Român SA. Evenimentul s-a produs pe raza de activitate a SRCF Constanța secția de circulație Dorobanțu – Capu Midia (linie simplă, neelectrificată), neinteroperabilă – gestionată de SC Grup Feroviar Român SA, la intrare în stația CFR Nazarcea, prin deraierea vagonului cu nr.338079666123 – penultimul vagon din compunerea trenului de 4 osii, și vagonul nr.338778539084 – ultimul din compunerea trenului, care s-a înscris cu primul boghiu în sensul de mers pe linia 2 și ultimul boghiu pe linia III în zona schimbătorului de cale nr.5 al stației.

În conformitate cu prevederile art.7, alin.(1) b), din *Regulament*, acest eveniment se încadrează ca accident.

Prin Decizia nr.422, din data de 07.04.2022, modificată prin Decizia nr.422-1 din 19.04.2022, a fost numită comisia de investigare a acestui accident feroviar, comisie compusă din personal aparținând AGIFER.

2.2. Domeniul de aplicare al investigației

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

- stabilirea succesiunii evenimentelor care au dus la producerea accidentului;
- stabilirea factorilor cauzali și, dacă este cazul, a factorilor contributivi și/sau sistemici care au condus la producerea accidentului;
- verificarea aspectelor relevante și ale evidențelor deținute de operatorii economici implicați privind acțiunea de apreciere (evaluare și analiză) a riscurilor;
- verificarea aspectelor relevante din SMS, în raport cu factorii cauzali și contributivi ai accidentului și determinarea eventualilor factori sistemici care, dacă nu sunt eliminați, ar putea afecta accidente sau incidente similare și conexe pe viitor;
- verificarea modului de efectuare a instruirii personalului de către operatorii economici implicați.

2.3. Resurse tehnice și umane utilizate

Comisia de investigare a avut în componență numai personal de specialitate din cadrul AGIFER (din domeniul trafic, infrastructurii feroviare și materialului rulant).

Constatările tehnice au fost efectuate în prezența personalului din cadrul:

- GI - pentru constatările tehnice la infrastructura feroviară;
- OTF - pentru constatările tehnice la materialul rulant și constatări privind procesul de desfășurare a circulației trenurilor.

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.

Comisia de investigare a efectuat constatări la locul producerii accidentului la infrastructura căii, la instalațiile fixe de tracțiune electrică, la modul de efectuare a circulației trenurilor și la vehiculele feroviare implicate și a solicitat părților (entităților) implicate documente și puncte de vedere.

Toate constatările s-au efectuat în prezența și cu participarea părților implicate.

Comunicarea cu entitățile implicate a fost efectuată pe mai multe paliere, astfel:

1. 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.

Investigația s-a desfășurat într-un mod transparent, astfel încât toate părțile să poată fi ascultate și să partajeze rezultatele. Proiectul de raport a fost transmis părților implicate pentru consultare. GI, Autoritatea de Siguranță Feroviară Română, cărora li s-a dat posibilitatea de a furniza informații tehnice relevante care au fost analizate de comisia de investigare și care au fost luate în considerare.

La efectuarea constatărilor au participat atât membrii comisiei de investigare cât și părțile implicate.

Dat fiind specificul accidentului, nu au fost necesare măsurători pe teren la suprastructură și instalații, fiind efectuate doar verificări vizuale ale stării acestora.

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

Metodele și tehnicile de investigație, precum și a metodele de analiză aplicate pentru a stabili faptele și constatările au constat în:

- efectuarea de fotografii la locul producerii accidentului feroviar;
- evaluarea și analiza probelor culese din teren, 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);
- analiza faptelor și a consecințelor acestora, în ordinea cronologică a producerii acestora;
- analiza documentelor puse la dispoziție de factorii implicați;
- analizarea condițiilor care au condus la producerea accidentului;
- analizarea informațiilor obținute cu ocazia chestionării personalului;
- discuții libere purtate cu personalul implicat.

Prin efectuarea acestora a fost determinat lanțul cauzal care a dus la producerea accidentului.

2.7. Dificultăți și provocări

Nu au fost.

2.8. Interacțiuni cu autoritățile judiciare

Nu a fost cazul.

2.9. Alte informații relevante

Nu a fost cazul.

3. DESCRIEREA ACCIDENTULUI

3.a. Producerea accidentului și informații de context

3.a.1. Descrierea accidentului

Activitatea în stația CF Nazarcea din punct de vedere al manipulării instalațiilor S.C.B. tip CED CR-2, se desfășura în condiții de deranjament, pe pupitrul de comandă celulele indicatoare prezentând ocupat - roșu. Manipularea instalațiilor S.C.B. tip CED CR-2 pentru circulația trenurilor în stația CF Nazarcea se efectua în condiții de deranjament.

STATIA CF NAZARCEA

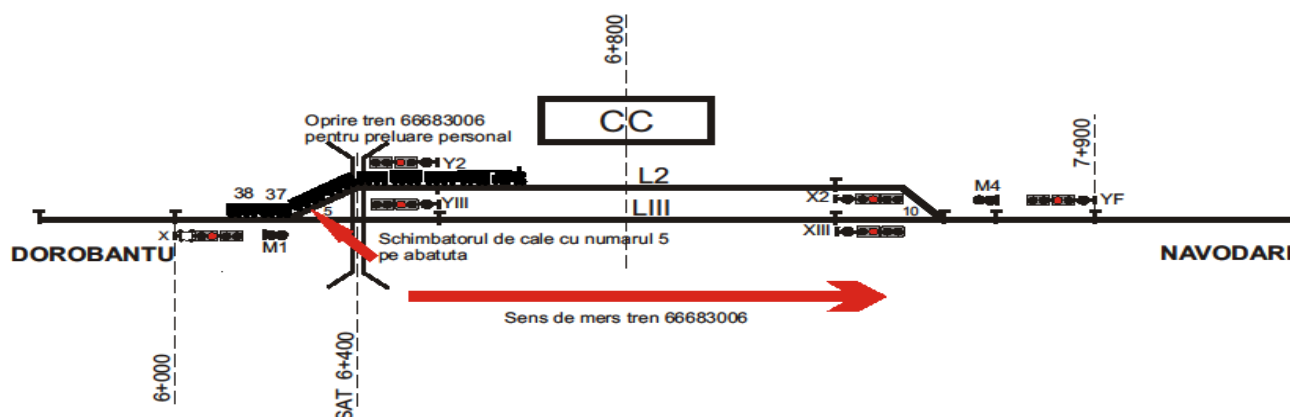


fig. nr.3: parcurs tren nr.66683006 cu acces la linia nr.2

Trenul de marfă a fost remorcat cu locomotiva DA 1546 și avea în componere 38 de vagoane, cisternă goale, 152 de osii, 843 t, 583 m, fiind expedit din stația CF Cluj Napoca Est și având ca destinație stația CF Capu Midia.

La ora 17.29, IDM al stației CF Nazarcea a primit dispoziție de la Regulatorul de Circulație ca trenul de marfă nr.66683006 din direcția Dorobanțu să oprească în stație la linia 2 în vederea trecerii trenului de marfă nr.66660006 pe linia 3 din direcția Năvodari.

STATIA CF NAZARCEA

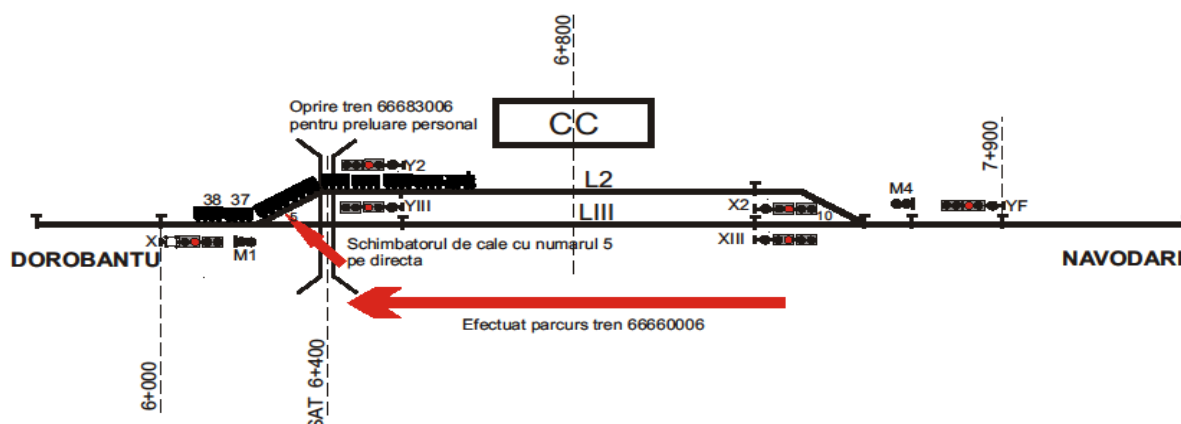


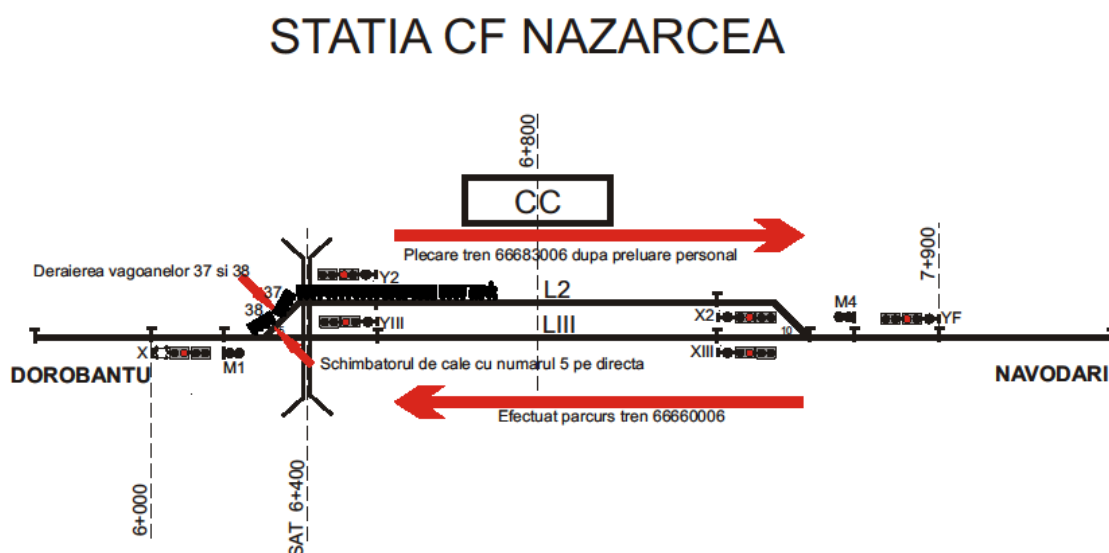
fig.4: oprire tren nr.66683006

Trenul de marfă nr.66683006 a fost expedit din stația Dorobanțu la ora 18:00. După depășirea

semnalului de intrare X al stației CF Nazarcea și înscrierea pe linia 2, trenul a oprit pentru a prelua personalul de schimb al locomotivei. IDM din stația CF Nazarcea, care se afla la defilarea trenului în fața biroului de mișcare, a intrat în biroul de mișcare după ce locomotiva a trecut prin dreptul stației. Aflat în biroul de mișcare IDM a urmărit gararea trenului, iar în momentul când acesta a oprit pentru preluarea personalului de schimb al locomotivei, a considerat fără a verifica acest lucru pe teren, faptul că acesta a fost garat. IDM nu a avut nici o comunicare cu mecanicul de locomotivă referitor la gararea trenului. Neverificând pe teren eliberarea liniei III și a schimbătorului de cale nr.5 de către trenul de marfă nr.66683006, a efectuat parcurs pe linia III, pentru trenul de marfă nr.66660006 care venea din direcția Năvodari. Pentru efectuarea parcursului trenului de marfă nr.66660006 schimbătorul de cale nr.5 a fost manipulat de pe poziția „abătută” pe poziția „directă”. Trenul de marfă nr.66683006 a staționat 41 secunde, timp în care a urcat în locomotivă schimbul personalului de conducere și deservire a trenului, apoi s-a pus în mișcare iar după aproximativ 78 metri a fost frânat. Mecanicul ajutor al trenului s-a deplasat la urma trenului și a constatat faptul că ultimele două vagoane sunt deraiate peste schimbătorul de cale nr.5 al stației.

La deplasarea pe teren s-a constatat:

- vagonul nr.33807966612-3 (penultimul din compunerea trenului), de toate osiile;
- vagonul nr.33877853908-4 (ultimul din compunerea trenului), s-a înscris cu primul boghiu pe linia 2 abătută și al doilea boghiu pe linia III directă în zona schimbătorului de cale nr.5 al stației.



Manipularea schimbătorului de cale nr.5, pentru parcursul trenului nr.66660006

Evenimentul feroviar se clasifică ca accident feroviar **produs în circulația trenurilor** conform prevederilor **art.7-(1)**, pct.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.

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

3.a.2.I. Pierderi de vieți omenești și răniți

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

3.a.2.II. Încărcătură, bagaje și alte bunuri

Nu a fost cazul.

3.a.2.III. Pagube materiale

Până la finalizarea raportului de investigare, pagubele comunicate de părțile implicate sunt în valoare totală de 2105,36 Euro și 3453,27 lei cu TVA.

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

3.a.2.IV. Alte consecințe

În urma accidentului, circulația feroviară între stațiile CF Nazarcea și Năvodari a fost închisă din momentul producerii acestuia până la data de 07.04.202, ora 05:40.

Repunerea pe linie a vagonului deraiat s-a făcut cu ajutorul trenului de intervenții cu vinciuri hidraulice .

3.a.3 Funcțiile și entitățile implicate

GI – SC Grup Feroviar Român SA, este gestionarul de infrastructură feroviară neinteroperabilă pe care avut loc accidentul feroviar.

GI are implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, deținând, la momentul producerii accidentului feroviar investigat, Autorizație de Siguranță emisă în conformitate cu prevederile Directivei (UE) 2016/798/UE și cu legislația națională aplicabilă, eliberată de către Autoritatea de Siguranță Feroviară Română la data de 21.10.2021.

În calitate de GI, conform prevederilor contractuale trebuie să:

- întrețină, să repare și să folosească conform destinațiilor lor, liniilor, lucrărilor de artă, instalațiile SCB, etc;
- asigure activități de reparații și întreținere care au ca efect menținerea sau îmbunătățirea parametrilor liniilor și instalațiilor preluate de la CNCF „CFR” SA.

OTF - SC Grup Feroviar Român SA în conformitate cu prevederile Regulamentului de transport pe căile ferate din România efectuează operațiuni de transport feroviar de mărfuri cu materialul rulant motor și tractat deținut.

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

Funcțiile personalului implicat în producerea accidentului, aparținând GFR, sunt:

- IDM de serviciu în stația CF Nazarcea avea atribuții în defilarea trenului, comunicarea cu mecanicul de locomotivă referitor la gararea trenului și efectuarea circulației și a manevrei în stație. IDM a fost autorizat și instruit pentru exercitarea funcției și avea avizele medical și psihologic în termen de valabilitate. IDM avea ca sarcină de serviciu defilarea trenurilor, efectuarea parcursurilor trenurilor ce urmează să sosească sau să treacă prin stație. La data producerii accidentului, deținea aviz medical și psihologic cu mențiunea „apt”, în termen de valabilitate;
- mecanicul de locomotivă care a condus și deservit locomotiva de remorcare a trenului de marfă nr.66683006 a avut atribuții de conducere a trenului fără opriri neitinerarice. A fost instruit pentru exercitarea acestei funcții și deținea permis de mecanic și certificat complementar pentru materialul

ruant 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;

3.a.4. Compunerea și echipamentele trenului

Trenul de marfă nr.66683006 a fost format din 38 vagoane cisternă pe boghiuri tip Za, 152 osii, masă frânată automat necesară după livret 786 t - în fapt 848 t și a avut o lungime de 583 m. Trenul a fost remorcat cu DA 023, proprietatea GFR

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

- schimbătoarele de regim G-P erau în poziție corespunzătoare „GOL,,;
- legarea vagoanelor în convoi era corespunzătoare;
- cuplele strânse corespunzător;
- frânele automate erau izolate la 6 vagoane din compunerea trenului, corespunzând cu cele înscrise în formularul „Arătarea vagoanelor”;

3.a.5. Infrastructura feroviară

Stația CF Nazarcea se află pe secția de circulație Dorobanțu – Capu Midia.

Accidentul feroviar s-a produs la data de 06.04.2022, ora 18:20, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Constanța, secția de circulație Dorobanțu – Capu Midia (linie simplă neelectrificată, neinteroperabilă – gestionată de SC Grup Feroviar Român SA), la intrarea în stația CF Nazarcea, la linia nr.2, în cuprinsul schimbătorului de cale nr.5 a trenului de marfă nr.66683006 (aparținând operatorului de transport feroviar SC Grup Feroviar Român SA)

Deraierea s-a produs pe în zona schimbătorului de cale nr.5 din stația CF Nazarcea, pe o zonă în palier de sensul de mers al trenului.

Suprastructura căii

Schimbătorul de cale nr.5 este tip 49 și are următoarele caracteristici geometrice: raza $R=300$ m, tangenta $tg=1/9$, ace articulate, deviație stânga, fiind introdus în cale în anul 2016. Schimbătorul de cale este montat pe traverse de lemn, fixarea pieselor metalice de traverse fiind realizată prin intermediul sistemului de prindere indirectă tip K, nu are joantele sudate.

Linia nr.2 din stația CF Nazarcea este alcătuită din șine tip 49, cale cu joante (CCJ), traverse normale de lemn și traverse de beton T13, prindere indirectă de tip K, poza traverselor 1680 buc./km. Prisma de piatră spartă nu era completă și parțial colmatată.

Viteza de circulație pe linia nr.5 era restricționată la 30 km/h pe directă și 15km/h pe abateră.

Instalații feroviare

Activitatea în stația CF Nazarcea din punct de vedere al manipulării instalațiilor S.C.B. tip CED CR-2, se desfășura în condiții de deranjament, pe pupitrul de comandă celulele indicatoare corespunzătoare prezentând roșu (ocupate pe lumnoschemă). Circulația trenurilor pe secția de circulație Dorobanțu – Năvodari efectuându-se după sistemul înțelegerii telefonice la interval de stație, pe bază de cale liberă.

Începând cu anul 2011 și până la data producerii accidentului, în stația CF Nazarcea, secțiunile izolate au fost scoase din funcție (din cauza furturilor). Predarea primirea serviciului se efectuează cu secțiuni care prezintă ocupat pe aparatul de comandă Acest lucru a impus un alt mod de lucru în activitatea de exploatare față de cel proiectat, prin verificarea pe teren după gararea trenului, prin manevrarea macazurilor cu secțiunea izolată defectă “liberă pe teren și ocupată pe lumnoschemă” cu ruperea/aplicarea sigiliilor și verificarea prin deplasarea pe teren a IDM. După terminarea manevrării macazului în aceste condiții, IDM trebuie să aplice sigiliul stației la butonul de anulare a secțiunii izolate de macazuri, până la prezentarea organului SCB, cu consemnarea în RRLISC.

STATIA CF NAZARCEA

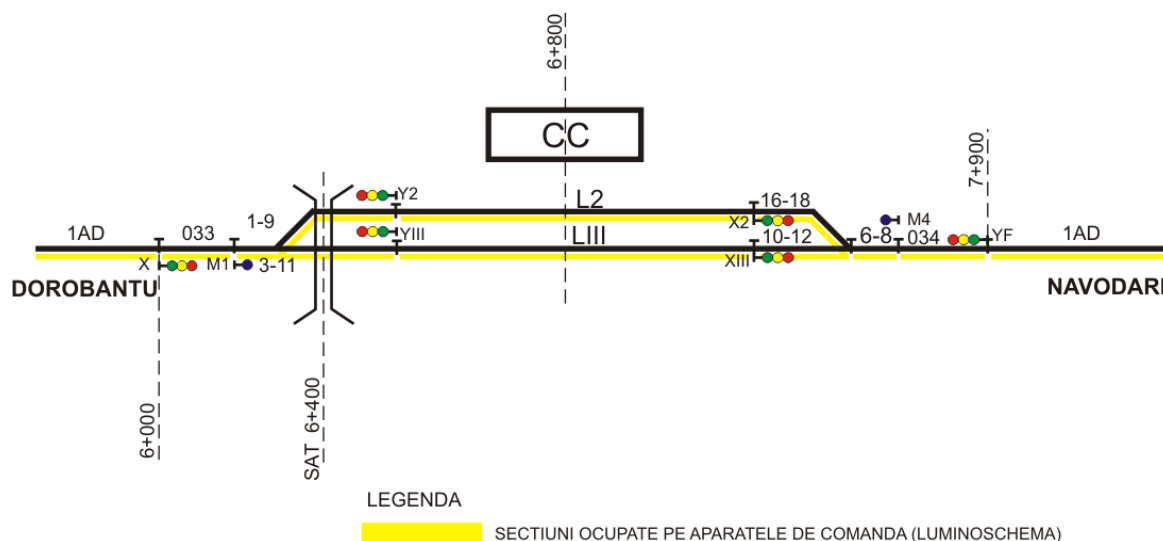


Fig.6: secțiunile ocupate pe luminoschemă

La intrarea în serviciu, în RRLISC și Registrul Special de Căi Libere este consemnat faptul că secțiunile 1AD cap X, 1AD cap Y, 033, 3-11, 1-9, L2, 16-18, LIII, 10-12, 6-8, 034, prezintă ocupat pe aparatul de comandă iar butoanele BSCX, XII, XIII, YF, YII, YIII, B5/7, B10/16 erau plumbuite cu presa stației.

Din cauza scoaterii din funcție de un timp foarte îndelungat (11 ani) a secțiunilor izolate din cuprinsul Stației CF Nazarcea, modul de operare a instalației de centralizare a macazurilor și semnalelor de către impiegații de mișcare, a fost modificat față de cel proiectat.

3.a.6. Alte informații relevante

Nu se aplică.

3.b. Descrierea faptică a evenimentelor

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

La ora 17:29, IDM al stației CF Nazarcea a primit dispoziție de la Regulatorul de Circulație că trenul de marfă nr. 66683006 să oprească în stație la linia 2 în vederea încrucișării și a trecerii trenului de marfă nr. 66660006 pe linia 3.

La ora 17:26, trenul de marfă nr.66660006 a fost expedit din stația CF Năvodari în direcția Nazarcea.

La ora 17:25, IDM din stația CF Nazarcea a consemnat în RRLISC faptul că a verificat pe teren SI (secțiunile izolate) 034, 6-8, 10-12, LIII, 3-11, 033, fiind constatate libere pe teren în vederea trecerii trenului de marfă nr.66660006. La ora 17:55 a consemnat în RRLISC că a rupt plumburile BSCYF, YIII pentru trecerea trenului de marfă nr.66660006 dar nu a efectuat parcursul și nu a manipulat .

Trenul de marfă nr.66683006 a fost expedit din stația CF Dorobanțu la ora 18:00 conform celor înscrise în Registrul de Cai Libere. La ora 18:00 a fost consemnat în RRLISC de către IDM verificarea pe teren a SI (secțiunile izolate) 033, 3-11, 1-9, L2, 16-18, 6-8, 034 și găsite libere. La ora 18:15 a rupt plumburile la BSCX, B5/7 pentru efectuarea parcursului pentru trenul de marfă nr.66683006.

După efectuarea parcursului respectiv manipularea schimbătorului de cale nr.5 în abatere urmată de punerea semnalului luminos de intrare X indicația de chemare trenul de marfă nr. 66683006 s-a înscris pe linia 2. Trenul a oprit neitineraric pe linia 2 a stației pentru a prelua personalul de schimb al locomotivei. După trecerea locomotivei prin dreptul stației, fără a aștepta gararea completă a trenului și a verifica pe teren acest lucru IDM al stației care se afla la defilare s-a întors în biroul de mișcare.

Aflat în biroul de mișcare în momentul în care trenul a oprit pentru preluarea personalului de schimb a locomotivei, a considerat faptul că trenul a fost garat în stație fără a verifica acest lucru pe teren. IDM aflat în biroul de mișcare nu a comunicat cu mecanicul de locomotivă referitor la gararea trenului. Neverificând pe teren eliberarea liniei III și a schimbătorului de cale nr.5 de către trenul de marfă nr.66683006, IDM al stației a efectuat parcurs pe linia III, pentru trenul de marfă nr.66660006 care venea din direcția Năvodari. Pentru efectuarea parcursului trenului de marfă nr.66660006 schimbătorul de cale nr.5 a fost manipulat de pe poziția „abătută” pe poziția „directă”. Trenul nr.66683006 a staționat 41 secunde, timp în care are loc urcarea personalului de schimb al locomotivei, apoi s-a pus în mișcare iar după aproximativ 78 metri, trenul a fost frânat.

La deplasarea pe teren, mecanicul ajutor al trenului a constatat faptul că ultimele două vagoane din compunerea trenului (al 37-lea și al 38-lea) erau deraiate astfel:

- vagonul nr.33807966612-3 (penultimul din compunerea trenului), de 4 osii;
- vagonul nr.33877853908-4 (ultimul din compunerea trenului), s-a înscris cu primul boghiu pe linia 2 abătută și al doilea boghiu pe linia III directă în zona schimbătorului de cale nr.5 al stației.

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

Declanșarea planului de intervenție pentru înlăturarea pagubelor și restabilirea circulației trenurilor s-a realizat prin circuitul informațiilor precizat în *Regulament*, fiind avizat șeful de stație care a transmis la rândul său operatorului GFR acesta avizând revizorul de serviciu al Revizoratului Regional SC. Ulterior au fost avizate toate persoanele sau organismele precizate în *Regulament*, la fața locului fiind prezenți reprezentanți ai AGIFER, Poliției Transporturi Nazarcea și OTF GFR.

În urma accidentului, circulația feroviară între stația Dorobanțu și stația Năvodari a fost închisă din momentul producerii acestuia până în data de 07.04.2022, ora 04:30.

Nu au fost întârzieri de trenuri.

Repunerea pe linie a vagonului deraiat s-a făcut cu ajutorul trenului de intervenții cu vinciuri hidraulice.

4. ANALIZA ACCIDENTULUI

4.a. Roluri și sarcini

Gestionarul de infrastructură feroviară neinteroperabilă (GI)

Grup Feroviar Român SA (GFR), este gestionarul de infrastructură feroviară neinteroperabilă pe care avut loc accidentul feroviar.

În calitate de GI, conform prevederilor contractuale, GFR trebuie să:

- întrețină, să repare și să folosească conform destinațiilor lor, liniilor, lucrărilor de artă, instalațiile SCB, etc.;
- asigure activități de reparații și întreținere care au ca efect menținerea sau îmbunătățirea parametrilor liniilor.

La momentul producerii accidentului feroviar, GFR, în calitate GI, avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară și a OMTIC nr.232/2020, pentru eliberarea autorizației de siguranță administratorului / gestionarilor de infrastructură feroviară din România.

În conformitate cu prevederile în vigoare, rolul GI 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, au rezultat neconformități privind starea infrastructurii feroviare gestionate, comisia de investigare a identificat că, în producerea acestui accident, GI 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.b.Material rulant, infrastructura și instalațiile tehnice

Din analiza comisiei de investigare, reiese faptul că, materialului rulant, nu a influențat producerea accidentului.

Începând cu anul 2011 și până la data producerii accidentului toate secțiunile izolate au fost scoase din funcție în stația CF Nazarcea. Acest lucru a impus un alt mod de lucru în activitatea de exploatare față de cel proiectat, prin deplasarea pe teren și verificarea secțiunilor pe care urmează să se efectueze parcursul, prin manevrarea macazurilor cu secțiunea izolată defectă “liberă pe teren și ocupată pe luminoschemă” cu ruperea/aplicarea sigiliilor pe aparatul de comandă. După terminarea manevrării macazului în aceste condiții, IDM trebuie să aplice sigiliul stației la butonul de anulare a secțiunii izolate de macazuri, până la prezentarea organului SCB, cu consemnarea în RRLISC.

Comisia de investigare a concluzionat deși există proceduri legale și instrucțiuni de lucru referitoare la modul de operare a instalației de centralizare a macazurilor și semnalelor în caz de deranjamente, pentru accidentul feroviar investigat, menținerea instalațiilor de semnalizare, centralizare și bloc (SCB) în stare de deranjament pe perioadă îndelungată constituie un **factor critic** care a determinat creșterea probabilității de producere a accidentului și, în consecință, reprezintă un **factor contributiv**.

4.c.Factori umani

Accidentul produs în stația CF Nazarcea are la bază o înlănțuire de erori umane, care au constat în omiterea sau realizarea incompletă a unor părți din sarcinile de serviciu.

În situația în care instalația CED CR-2 era defectă de o perioadă foarte îndelungată de timp (11 ani) și deși, la apariția defectărilor instalației, activitatea era reglementată astfel încât să se desfășoare în condiții de siguranță, în acest context de transformare a unei activități în condiții excepționale în mod uzual de lucru operatorul uman a optat spre tendința firească de a își ușura sarcina de muncă prin omiterea unor secvențe din sarcina de muncă, fapt care a făcut posibilă producerea accidentului.

Astfel IDM nu a participat la defilarea trenului până la sfârșit, nu a verificat prin deplasare pe teren dacă trenul a fost garat și nici eliberarea schimbătorului de cale nr.5 de către trenul nr.66683006 și, apreciind subiectiv că aceste operații s-au finalizat, a efectuat parcurs de trecere pe directă pentru trenul nr.66660006 din direcția Năvodari.

Trenul de marfă nr.66683006 după depășirea semnalului de intrare X al stației CF Nazarcea și înscrierea pe linia 2, a oprit neitineraric pentru a prelua personalul de schimb al locomotivei peste schimbătorul nr.5.

Lipsa comunicării între mecanicul de locomotivă și IDM în privința finalizării garării trenului a fost ultima încălcare a reglementărilor care a înlăturat posibilitatea de recuperare a erorilor anterioare.

Faptul că nu a existat și o barieră tehnică (instalația CED CR-2 fiind defectă), sistemul fiind protejat doar de barierele de reglementare a favorizat apariția erorii umane.

Având în vedere cele descrise mai sus, comisia de investigare a concluzionat faptul că manipularea schimbătorului de cale nr.5 fără verificarea prin deplasare pe teren a parcursului de trecere al trenului de marfă nr.66660006 a reprezentat un **factor critic** al producerii acestui accident. Întrucât acest factor critic 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.

Lipsa defilării totale, lipsa verificării pe teren a garării trenului și lipsa comunicării cu mecanicul de locomotivă a garării trenului constituie **factorul contributiv** al accidentului feroviar produs

Trenul de marfă nr.66683006 după depășirea semnalului de intrare X al stației CF Nazarcea și înscrierea pe linia 2, a oprit neitineraric pentru a prelua personalul de schimb al locomotivei peste schimbătorul nr.5.

În concluzie, comisia de investigare menționează ca **factor contributiv** că, deși există proceduri legate, și instrucțiuni de lucru trenul a oprit neitineraric și a plecat după preluarea personalului de schimb al locomotivei.

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 GI

Gestionarul de infrastructură neinteroperabilă (GI)

La momentul producerii accidentului feroviar, GFR, în calitate de GI avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei (UE) 2016/798/UE privind siguranța pe căile ferate comunitare, ale OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară și ale OMTIC nr.232/2020 privind acordarea autorizației de siguranță administratorului/gestionarului de infrastructură feroviară din România, aflându-se în posesia Autorizației de Siguranță nr. AS21002 – prin care ASFR confirmă acceptarea sistemului de management al siguranței al gestionarului de infrastructură feroviară, valabilă până la 17.03.2025.

La data producerii accidentului, SMS aplicat la nivelul GI cuprindea, în principal:

- declarația de politică a SMS;
- manualul SMS;
- obiectivele generale și cantitative ale managementului siguranței;
- procedurile operaționale elaborate/actualizate, conform Regulamentul Delegat (UE) 2018/762 al Comisiei din 8 martie 2018 de stabilire a unor metode comune de siguranță privind cerințele sistemului de management al siguranței;
- lista informațiilor documentate;
- strategia de monitorizare a activităților desfășurate de GFR care au relevanță în siguranța feroviară.

În cadrul controalelor comune CNCF „CFR”SA - Sucursala Regională CF Constanța – Gestionar de linii neinteroperabile SC GFR SA, finalizate cu note de constatare au fost menționate deranjamentele produse la instalațiile SCB din stația Nazarcea. Modul de remediere al lucrărilor nu a fost transmis către CNCF „CFR”SA- Sucursala Regională CF Constanța.

a) referitor la identificarea riscurile asociate operațiunilor feroviare

Pentru a acoperi cerința 3.1.1. „Evaluarea riscurilor” din Anexa II la Regulamentul (UE) nr.762/2018, GFR, în calitate de GI, a întocmit și difuzat procedura de sistem integrat cod PSI 6.1-01 „Evaluarea riscurilor” prin care s-au stabilit modul de identificarea a pericolelor, de analiză, evaluare și apreciere a riscurilor asociate proceselor derulate de GFR. Pentru aplicare acestei proceduri, directorul general al GFR a dispus măsuri pentru:

- constituirea grupului de lucru managementul riscurilor și de adoptare a regulamentului de organizare și funcționare a acestui grup;
- identificarea proceselor și sarcinilor critice;
- identificarea responsabilităților și resurselor necesare;
- identificarea criteriilor de risc;
- identificarea metodelor de evaluare a riscurilor;
- identificarea pericolelor și evaluarea riscurilor;
- identificarea măsurilor de controlare a riscurilor;
- implementarea și monitorizarea acțiunilor/măsurilor de siguranță stabilite;
- revizuirea și raportarea riscurilor.

Conform procedurii mai sus amintite, GI a întocmit lista „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”.

Analizând această listă, comisia de investigare a constatat că, la poziția nr.39 și 40 este identificat și evaluat pericolul în activitatea de circulație a trenurilor. La poziția 39 este menționat pericolul

„efectuarea necorespunzătoare, inclusiv neverificarea parcursului de primire, ieșire, trecere tren” căruia i s-a asociat riscul „pericol în exploatare”, având ca și consecințe considerate a fi posibile „deraiere, tamponări, depășire semnale, acostări la trecerea de nivel, accidentare personal”.

La poziția 40 este menționat pericolul „Necunoașterea sau nerespectarea reglementarilor și prevederilor prevăzute în regulamente, instrucțiuni de serviciu și ordine specifice în vigoare”.

Lipsa identificării și analiza factorilor care conduc la manifestarea unor pericole datorate funcționării în stare de avarie, 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 consideră că este necesară completarea listei „Evaluarea riscurilor – prevederilor R UE 2018/762; R UE 402/2013; R UE 1078/2012” cu **riscurile asociate pericolului menținerii în funcție a instalației SCB în stare de avarie a instalației CED.**

În concluzie, gestionarea ineficace a riscului asociat pericolului de menținere a instalației CED în stare de deranjament, reprezintă un factor critic de natură organizațională al producerii acestui accident. Întrucât acest factor critic ar putea afecta accidente sau incidente similare și conexe în viitor, comisia de investigare concluzionează că acesta reprezintă, pentru accidentul feroviar investigat, **un factor sistemic.**

4.d.2. Sistemul de management al siguranței la nivelul OTF

În urma analizei lanțului de evenimente ce au condus la producerea accidentului feroviar, comisia a constatat că personal aparținând OTF nu și-a îndeplinit sarcinile de serviciu, legate de activitatea de supraveghere prin defilare a trenului și nerespectarea reglementarilor și prevederilor prevăzute în regulamente, instrucțiuni de serviciu și ordine specifice în vigoare”.

Legislația aplicabilă care reglementează activitatea de defilare a trenurilor, comunicare între IDM și mecanicii trenurilor, primire în stație a trenurilor în circulație este reglementată în *Regulamentul 005/2005*, art.31, art.170(3), art.189 și Instrucția de manipulare a instalației de centralizare electrodinamică tip CR-2/2017 art.89 și PTE Fișa nr.4 și Fișa nr.5, Fișa nr.9, Fișa nr.11

GFR a asigurat instruirea teoretică și practică a personalului de exploatare și de tracțiune;

În analiza lanțului de evenimente care au condus la producerea accidentului, comisia de investigare a concluzionat faptul că cei 2 salariați ai OTF cu atribuții în verificarea și efectuarea parcursului trenului aflat în circulație, respectiv oprirea neitinerară a trenului și plecarea lui, nu și-au îndeplinit sarcinile de serviciu în acest sens, datorită acestor fapte producându-se deraierea.

4.e. Accidente sau incidente anterioare cu caracter similar

Nu au fost identificate accidente sau incidente cu caracter similar.

5. CONCLUSIONS

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

The freight train no.66683006 was dispatched from the railway station Dorobanțu at 18.00 o'clock. After passing by the entry signal X from the railway station Nazarcea, its running on the switch no.5 and entering the line 2, the train stopped in order to take the locomotive shift crew.

The movements inspector of the station, that was doing the visual inspection of the train, entered his office before the train parking in the station. The movements inspector did not check on site the train parking and switched the train on the line III, for the freight train no.66660006, coming from Năvodari. In order to switch the freight train no.66660006, the switch no.5 was operated from "deflecting section" on "direct section". The diver stopped the train, this stop not being established, in

order to take the shift crew.

The train no.66683006 stopped 41 seconds, over that time the shift crew got in, then it started to run and after about 78 m, the train was braked.

Going on site, the driver's assistant found out the derailment of all axles of the wagon no.338079666123 (the 37th one of the train), and as regard the wagon no.33877853908-4 (the 38th one of the train), its first bogie entered on the deflecting section 2 and its second bogie on the direct line III, on the switch no.5 of the station.

The accident was a consequence of a chain of human errors, not less than 2 employees performing abnormally the working duties.

As follows:

- the movements inspector did not inspected visually the train and did not check its parking;
- the driver stopped without permission for the locomotive shift crew getting in;
- the movements inspector did not notify the driver about the train parking;
- the movements inspector did not check on site the route for the passing of freight train no.66660006 from Năvodari, operating the switch no.5;

Causal factor

Operation of the switch no.5, in order to assure the passing route for the freight train no.66660006, before the complete parking of the freight train no.66683006.

Contributing factors

6. Partial visual inspection of the freight train no.66683006.
7. Not-established stop of the freight train no.66683006, after passing by the entry signal X of the railway station Nazarcea and entering the line 2.
8. Lack of on-site control of the passing route for the freight train no.66660006.
9. Keeping of the interlocking system installations out of order for a long time.

Systemic factor

Ineffective management of the risk associated to the danger of train running with the installation out of order.

Measures taken after the accident

CED installation of the railway station Nazarcea was completely rehabilitated on the 5th December 2022.

6. SAFETY RECOMMENDATIONS

The accident happened following the identified factors that led to the operation of the switch under the train, following the non-performance of duties established by the working instructions and sheets of the Technical Plan for Operation, respectively: not-established stop of the train, lack of checking on site of its parking and operation of switch no.5 by the movements inspector without controlling on site the running route wanted to be switched, in conditions of failure.

During the investigation, there was found that both the factor causing the accident and those increasing the probability of occurrence were deviations from the practice codes (regarding the traffic in failure condition) and for keeping under control the operation and organization risks associated to the railway operations in relation to SMS application by the infrastructure manager, that is obligation given by granting the Safety Authorization.

The investigation commission found that the railway undertaking – GFR, together with CNCF, identified the problems appeared at the installations of the railway station Nazarcea. GFR did not manage effectively the risks generated by the non-performance of the installation's maintenance, for

their fixing in accordance with the instruction deadlines, so be able to take measures for their monitoring and decreasing.

Safety recommendation no.422-1

Romanian Railway Safety Authority-ASFR shall take care that SC Grup Feroviar Român SA fills in the list "Risks assessment – provisions of R EU 2018/762; R EU 402/2013; R EU 1078/2012" associated to the danger generated by keeping the interlocking system installations (SCB) out of order for a long time and it establishes monitoring measures for keeping those risks under control.

*
* *

Prezentul Raport de Investigare se va transmite Autorității de Siguranță Feroviară Română, administratorului de infrastructură feroviară publică CNCF „CFR” SA și operatorului de transport feroviar de marfă SC GFR SA.