

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 în data de 07.02.2024, în stația CFR Pantelimon, prin tamponarea violenta dintre locomotiva izolată DA 180 care a circulat ca tren nr.86350 și ultimul vagon din compunerea trenului de marfă nr.58182106, aflat în staționare la linia 2.

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

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

București, 05.02.2025

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 în data de 07.02.2024, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF București, în stația CFR Pantelimon, prin tamponarea violenta dintre locomotiva izolată DA 180 care a circulat ca tren nr.86350 și ultimul vagon din compunerea trenului de marfă nr.58182106, aflat în staționare la linia 2.

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.

Raportul de investigare respectă cerințele Regulamentului de punere în aplicare (UE) nr.572/2020 al Comisiei din 24 aprilie 2020 privind structura de raportare care trebuie urmată pentru rapoartele de investigare a accidentelor și incidentelor feroviare, în acord cu Directiva (UE) nr.798/2016 a Parlamentului European și a Consiliului din 11 mai 2016 privind siguranța feroviară.

Obiectivul investigației îl constituie îmbunătățirea siguranței feroviare și prevenirea accidentelor.

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

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

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

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

RAPORT DE INVESTIGARE

privind accidentul feroviar produs în data de 07.02.2024, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF București, în stația CFR Pantelimon, prin tamponarea violentă dintre locomotiva izolată DA 180 care a circulat ca tren nr.86350 și ultimul vagon din compunerea trenului de marfă nr.58182106, aflat în staționare la linia 2



*Raport Final
ianuarie 2025*

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

AFER	- Autoritatea Feroviară Română
AGIFER	- Agenția de Investigare Feroviară Română
ASFR	- Autoritatea de Siguranță Feroviară Română
CED	- centralizare electrodinamică a macazurilor și semnalelor
CFR	- Căile Ferate Române
CNCF	- Compania Națională de Căi Ferate - CNCF „CFR” SA – managerul de infrastructură care administrează și întreține infrastructura feroviară publică
Coduri de practică	- Ansamblu de norme scrise care, dacă sunt aplicate în mod corect, pot fi folosite pentru a controla un anumit pericol sau mai multe (<i>Regulamentul (UE) nr.402/2013, art.3</i>)
CR3	- Centralizare electrodinamică cu relee tip CR3
CT	- Centralizare și telecomandă
DSV	- Dispozitivul de siguranță și vigilență
DTV	- Direcția Tracțiune Vagoane
EA 903	- locomotiva de remorcare a trenului cu numărul de identificare 91 53 0 400903-7
ED 055	- locomotiva electrică aflată în compunerea trenului cu numărul de înmatriculare 91 53 0 494055-7
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>)
HG	- hotărâre de guvern
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	- instalația de control punctual al vitezei (autostop)
Livret	- livretul cu mersul trenurilor de marfă pe Sucursala Regională de Căi Ferate București
Locomotiva inactivă	- locomotiva nu participă la remorcarea trenului <i>(Regulamentul nr.201, Anexa 1, art.25)</i>
Locomotiva titulară	- locomotiva din capul trenului, cea care remorcă trenul <i>(Regulamentul nr.201, Anexa 1, art.25)</i>
Manevra	- operația de mișcare a vehiculelor feroviare pe aceeași linie sau de pe o linie pe alta <i>(Regulamentul nr.005, art.43. (1))</i>
MR	- material rulant
MTI	- Ministerul Transporturilor și Infrastructurii
MT	- Ministerul Transporturilor
Nereglementar	- antonim pentru reglementar
OC	- ordin de circulație - un formular tipizat și înseriat, prin care se aduc în scris, la cunoștința mecanicului (...) condiții în legătură cu circulația trenurilor (.....) <i>(Regulamentul nr.005, art.36 (1))</i>
OTF	- operator de transport feroviar
OUG	- ordonanță de urgență a Guvernului
Pericol	- o situație care ar putea duce la producerea unui accident <i>(Regulamentul (UE) nr.402/2013, art.3)</i>
PL	- punct de lucru
RC	- regulatorul de circulație
Reglementar	- care este sau se face conform unor regulamente sau unor norme <i>(DEX 2009)</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
RER	- stație de emisie recepție utilizată pentru comunicarea între mecanicii de locomotivă și impiegații de mișcare
RET	- Regulamentul de Exploatare Tehnică Feroviară nr.002/2001
Risc	- efectul incertitudinii asupra realizării obiectivelor <i>(SR ISO 31000)</i>
RRSCF	- Revizoratul Regional de Siguranța Circulației Feroviare

RTF	- instalația de radio-telefon prin care se efectuează comunicarea între mecanicul de locomotivă, șef tren și IDM
RU	- resurse umane
SCB	- instalații de semnalizare, centralizare și bloc
SC	- siguranța circulației
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>)
GFR	- operatorul de transport feroviar de marfă Grup Feroviar Român SA
SRCF București	- Sucursala Regională de Căi Ferate București, sucursală a CNCF „CFR” SA - administratorul infrastructurii publice
Tren	- un grup de vehicule feroviare legate regulamentar între ele și de locomotiva de remorcare, semnalizat cu semnale de cap și fine de tren și deservit de cel puțin doi agenți, din care unul este mecanicul de locomotivă (<i>Instrucțiunile nr.201, art.60 (1)</i>)
Vehicul feroviar	- echipament mobil care rulează exclusiv pe șine și care se deplasează fie cu ajutorul puterii proprii (locomotivă, automotor), fie remorcat de alt vehicul (vagoane de călători, remorci de automotoare, furgoane și vagoane de marfă).

Cuprins

1. REZUMAT.....	8
2. INVESTIGAȚIA ȘI CONTEXTUL ACESTEIA	8
2.1. Decizia, motivarea acesteia și domeniul de aplicare	9
2.2. Resursele tehnice și umane utilizate	9
2.3. Comunicare și consultare.....	9
2.4. Nivelul de cooperare	10
2.5. Metode și tehnici de investigare. Metode de analiză pentru a stabili faptele și constatările ...	10
3. DESCRIEREA ACCIDENTULUI.....	10
3.a. Producerea accidentului și informații de context.....	10
3.a.1. Descrierea accidentului	10
3.a.2. Victime, daune materiale și alte consecințe	12
3.a.3. Funcțiile și entitățile implicate	13
3.a.4. Compunerea și echipamentele trenului	13
3.a.5. Infrastructura feroviară.....	14
3.b. Descrierea faptică a evenimentelor.....	23
3.b.1 Lanțul evenimentelor care au dus la producerea accidentului	23
4. ANALIZA ACCIDENTULUI	25
4.a. Roluri și sarcini	25
4.a.1. Întreprinderea feroviară.....	25
4.a.2. Administratorul de infrastructură	25
4.b. Materialul rulant, infrastructura și instalațiile tehnice	25
4.b.1 Materialul rulant.....	25
4.b.2 Infrastructura	25
4.c Factorii umani	26
4.c.1. Caracteristici umane și individuale	26
4.c.2. Factori legați de locul de muncă	28
4.c.3. Factori organizaționali și sarcini	29
4.c.4. Factori de mediu.....	29
4.d. Mecanisme de feedback și de control, inclusiv gestionarea riscurilor și managementul siguranței, precum și procese de monitorizare.	29
4.d.1. Întreprinderea feroviară.....	29
4.d.2. Administratorul de infrastructură.....	30
5. CONCLUZII	31
5.a. Rezumatul analizei și concluzii privind cauzele accidentului	31
6. RECOMANDĂRI PRIVIND SIGURANȚĂ	31
Referințe	32

1. SUMMARY

On 07th February 2024, at 01:00 o'clock, in the railway county București, in the railway station Pantelimon, there was a violent end-on collision between the light engine locomotive DA 180 which running as train no.86350 (got by the railway undertaking SC Grup Feroviar Român SA) and the last wagon of the freight train no.58182106 (got by the railway undertaking SC United Railways SRL), no.31523938179-3, parked on the line 2.

The site of the train accident is located in the railway county București, in the railway station Pantelimon, track section București Băneasa – București Sud, managed by CNCF "CFR" SA.

The DA 180 locomotive and their staff are got by the railway undertaking SC Grup Feroviar Român SA.

Following the accident, there were no casualties, no damage to the environment, nor to the track superstructure.

There was no damage to the locomotive DA 180.

Damage was recorded to the last wagon of the freight train no.58182106 (got by the railway undertaking SC United Railways SRL).

Following the accident, the passenger traffic was not affected.

Summary and conclusions on the causes of the accident

Considering the findings made, after the accident, at the track superstructure and the rolling stock, presented in the investigation report, it is possible to state that their condition did not lead to the accident.

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

Causal factor

Failure to comply with the parking conditions of the freight train no. 86350 and acceptance of the transition from the circulation system to shunting, without complying with the conditions laid down by the regulations in force.

No ***contributing factors*** were identified.

No ***systemic factors*** were identified

No ***safety recommendations have*** been issued.

2. INVESTIGAȚIA ȘI CONTEXTUL ACESTEIA

2.1. Decizia, motivarea acesteia și domeniul de aplicare

AGIFER desfășoară acțiuni de investigare în conformitate cu prevederile OUG nr.73/2019 *privind siguranța feroviară*, a Hotărârii Guvernului României nr.716/02.09.2015 privind organizarea și funcționarea AGIFER precum și a *Regulamentului de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România*, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr.117/2010. Investigația este un proces desfășurat în scopul prevenirii accidentelor și incidentelor, care include strângerea și analizarea informațiilor, stabilirea condițiilor, inclusiv determinarea factorilor și, dacă este cazul, emiterea unor recomandări de siguranță.

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

Raportul de investigare respectă structura prevăzută de Anexa la *Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr.572/2020 al Comisiei din 24 aprilie 2020 privind structura de raportare care trebuie urmată pentru rapoartele de investigare a accidentelor și incidentelor feroviare*.

AGIFER a fost avizată în data de **07.02.2024**, despre producerea unui eveniment în circulația trenului de marfă nr.86350. Evenimentul s-a produs pe raza de activitate a SRCF București, pe secția de circulație București Băneasa – București Sud, (linie dublă electrificată), în stația CFR Pantelimon, prin tamponarea violenta dintre locomotiva izolată DA 180 care a circulat ca tren nr.86350 și ultimul vagon din compunerea trenului de marfă nr.58182106, aflat în staționare la linia 2.

Comisia de investigare 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;
- verificarea aspectelor esențiale referitoare la conducerea locomotivei și instruirea personalului de locomotivă;
- verificarea aspectelor esențiale referitoare la SMS ale GFR SA și CNCF.

2.2. Resursele tehnice și umane utilizate

Pentru investigarea acestui accident, în data de **07.02.2024** prin decizia nr.479, Directorul General al AGIFER a numit comisia de investigare.

Investigația a fost efectuată de specialiști din cadrul AGIFER. Constatările tehnice la materialul rulant din compunerea trenului și la instalațiile feroviare din stație au fost efectuate împreună cu reprezentanții operatorilor economici implicați.

Pentru acest caz, nu a fost necesară cooptarea unor părți externe care să contribuie la efectuarea investigației.

2.3. Comunicare și consultare

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

Comisia de investigare a cerut în scris părților implicate documente necesare acțiunii desfășurate, solicitându-se și puncte de vedere. Comisia de investigare a avut acces la informațiile relevante și a efectuat interviuarea personalului implicat, pe baza unor solicitări scrise adresate părților implicate.

Comunicarea între membrii comisiei de investigare s-a făcut în scris și verbal.

Investigația s-a desfășurat într-un mod transparent, astfel încât toate părțile să poată fi ascultate.

În conformitate cu prevederile art.68 din *Regulament*, în vederea asigurării informării părților interesate, proiectul raportului de investigare a fost înaintat ASFR, CNCF, OTF GFR și OTF United Railways SRL.

2.4. Nivelul de cooperare

Părțile implicate în producerea accidentului au furnizat comisiei de investigare informațiile solicitate, în acord cu scopul și limitele investigației.

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

În cadrul acțiunii desfășurate, comisia de investigare a efectuat constatări la suprastructura căii și la vagoanele implicate.

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

- analizarea conținutului documentelor puse la dispoziție de entitățile implicate;
- analizarea constatărilor efectuate la instalațiile feroviare și materialul rulant;
- analizarea condițiilor care au condus la producerea accidentului;
- analizarea informațiilor obținute din mărturiile personalului implicat;
- discuții libere purtate cu personalul implicat;
- analizarea datelor furnizate de echipamentele de pe locomotiva de remorcare.

3. DESCRIEREA ACCIDENTULUI

3.a. Producerea accidentului și informații de context

3.a.1. Descrierea accidentului

La data de 06.02.2024, în jurul orei 23:45, trenul de marfă nr.58182106 (aparținând operatorului de transport feroviar SC United Railways SRL) a garat pe linia 2, în din stația CFR Pantelimon, urmând a fi expedit la stația CFR București Sud.

Trenul a circulat din stația CFR București Băneasa, cu destinația stația CFR București Sud.

La data de 07.02.2024, în jurul orei 0:34, a fost primit de către IDM din stația CFR Pantelimon avizul de plecare al trenului nr.86350, de la stația CFR București Băneasa, care trebuia primit la linia 1 liberă în stația CFR Pantelimon și regarat la linia 2, ocupată cu trenul de marfă nr.58182106.

IDM de serviciu din stația Pantelimon a procedat la manipularea instalației pentru primirea trenului nr.86350 la linia 1, cu semnalul de parcurs XB verde clipitor „Liber cu viteză stabilită Semnalul următor este pe liber cu viteză stabilită”, semnalul Xp galben „Liber cu viteză stabilită Semnalul următor este pe liber cu viteză stabilită sau redusă”, după care a procedat neinstrucțional în urma discuțiilor cu mecanicul de locomotivă al trenului, la efectuarea parcursului pe cale de manevră de la semnalul de parcurs XIIP care avea indicația „Oprește fără a depăși semnalul!” (fig.1+fig.2+fig.3), dar cu indicația de semnal de manevră alb lunar „Manevra permisă dincolo de semnal”, la linia 2 ocupată cu trenul nr.58182106.

Locomotiva izolată DA 180 a trecut de semnalul de parcurs XIIP care avea indicația ”Oprește fără a depăși semnalul” și indicația de manevră alb lunar, a trecut de semnalul de manevră M15 alb lunar „Manevra permisă dincolo de semnal”, semnalul de manevră M21 alb lunar „Manevra permisă dincolo de semnal” și s-a înscris pe linia 2, tamponând violent vagonul de semnal al trenului de marfă nr.58182106.

În urma tamponării violente, a rezultat avarierea vagonului nr.31523938179-3 aparținând BTZ, vagon încărcat cu laminate. Încărcătura din vagon a fost deplasată iar balamalele de la oblonul frontal din spate al vagonului rupte.

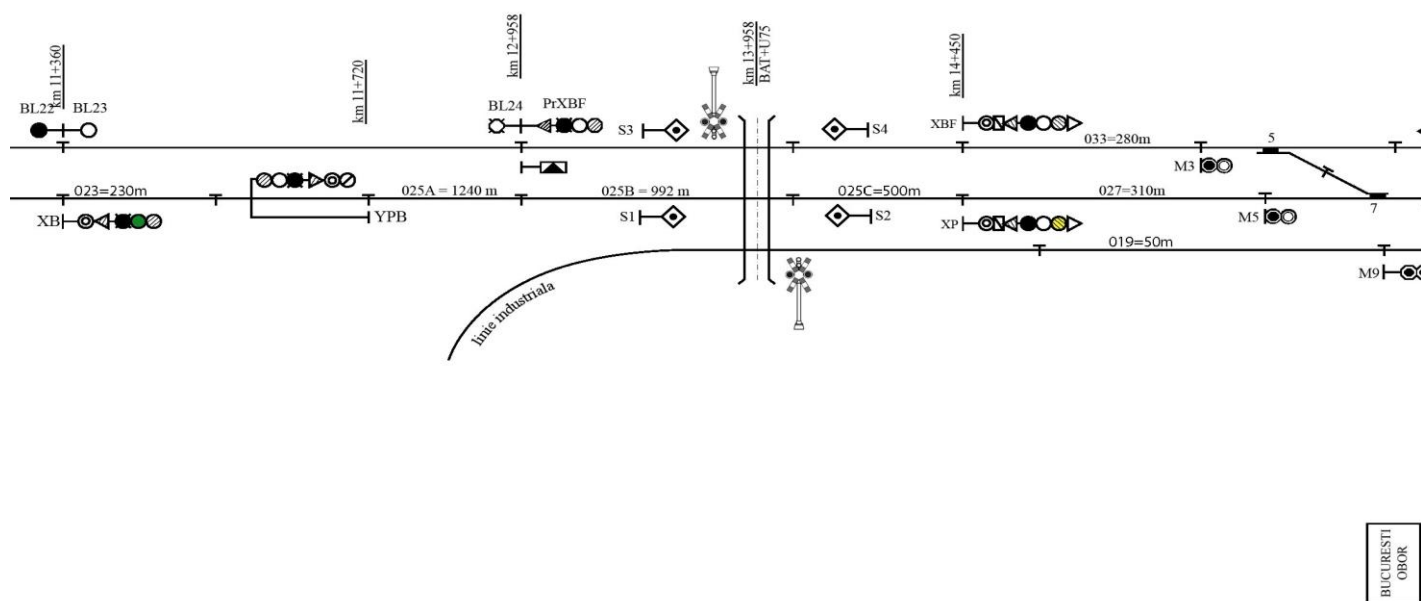


Figura nr.1 - Parcursul efectuat de la stația Băneasa la stația Pantelimon

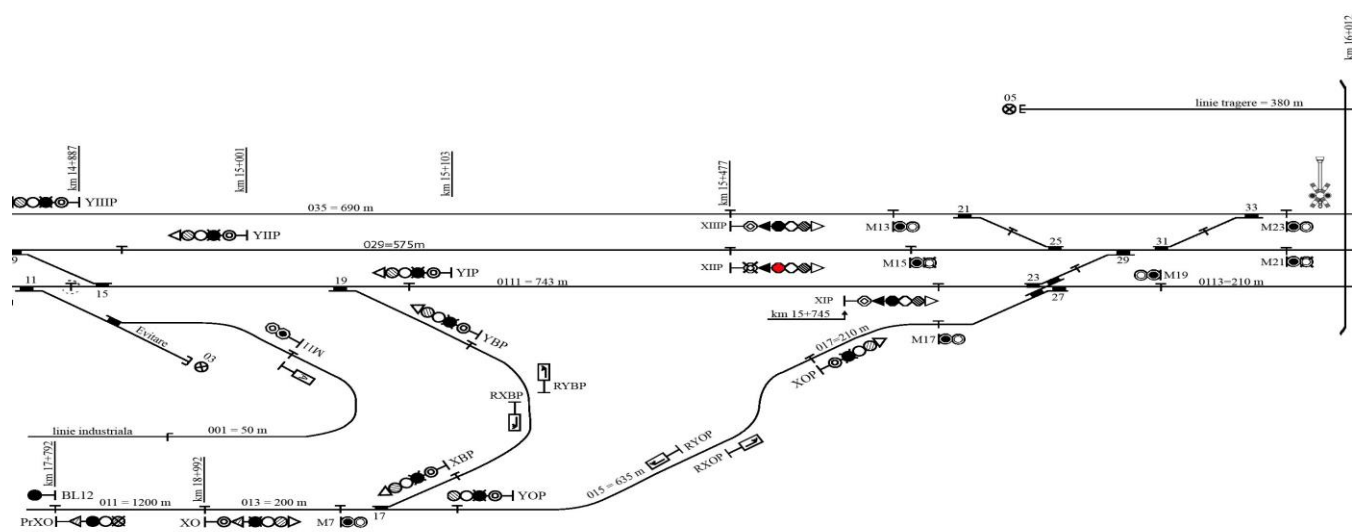


Figura nr.2 - Parcursul efectuat de la stația Băneasa la stația Pantelimon

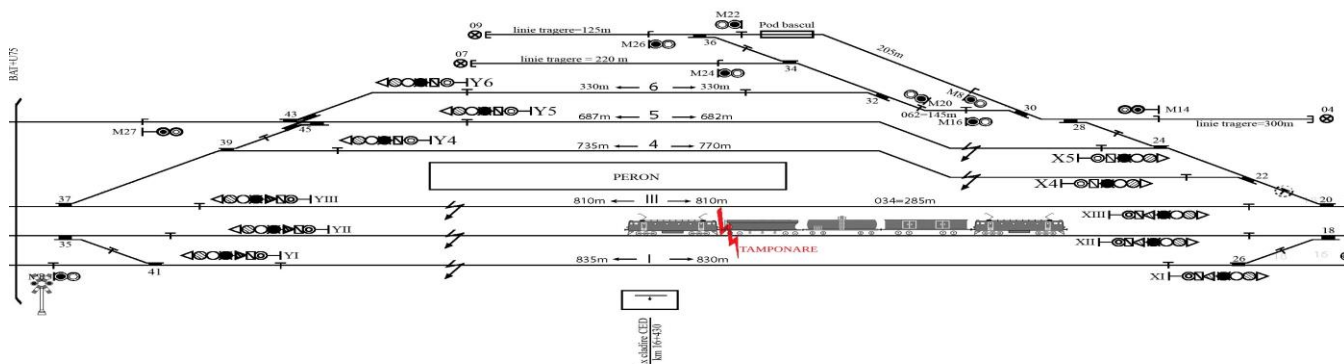


Figura nr. 3 - Parcursul efectuat de la statia Băneasa la statia Pantelimon

Circumstante externe la locul accidentului

Starea timpului nu a afectat modul de circulație al trenului, respectiv de producere al accidentului.

Lucrări întreprinse în apropierea locului accidentului

Nu au fost efectuate lucrări la calea ferată sau în vecinătatea acesteia, anterior sau în momentul producerii accidentului.

Încadrare accident

Conform art.3 din OUG nr.73/2019 *privind siguranța feroviară* aprobată prin Legea nr.71/2020, accidentul produs în data de **07.02.2023** se încadrează ca fiind coliziune, iar în conformitate cu prevederile din *Regulament* acest accident se clasifică la art.7, alin.(1), lit.a, respectiv „*coliziuni ce pot avea loc între trenuri sau coliziuni între trenuri și alte vehicule feroviare în mișcare sau în staționare, cu excepția celor care pot fi scoase de pe linii cu brațele*”.

3.a.2. Victime, daune materiale si alte consecinte

Pierderi de vieți omenești și răniți

Nu au fost înregistrate pierderi de vieti omenesti si răniti.

Încărcătură, bagaje și alte bunuri

Nu au fost înregistrate pierderi sau pagube la încărcătură.

Pagube materiale:

Material rulant

Nu s-au înregistrat pagube la locomotiva implicată.

Au fost înregistrate pagube la ultimul vagon, nr.31523938179-3, din compunerea trenului de marfă nr.58182106 (apartinând operatorului de transport feroviar SC United Railways SRL).

Infrastructură

Nu au fost înregistrate pagube la linie, la instalațiile de siguranță și de conducere operativă a circulației trenurilor și nici la instalațiile fixe de tracțiune electrică.

Valoarea estimativă totală a daunelor materiale conform documentelor puse la dispoziție de către părțile implicate, până la data finalizării raportului de investigare, a fost de 2684,49 lei.

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.

Mediu

Mediul înconjurător nu a fost afectat în urma acestui accident.

Alte consecințe

Nu au fost înregistrate întârzieri de trenuri de călători.

3.a.3. Funcțiile și entitățile implicate

Entități implicate în producerea accidentului

CNCF este managerul de infrastructură feroviară publică din România care administrează și întreține infrastructura feroviară publică. CNCF are implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare.

CNCF este organizată pe trei nivele și anume: nivel central al companiei, nivel regional și subunități de bază. Accidentul s-a produs pe raza de activitate a SRCF București. Partea (subunitatea de bază), relevantă pentru această investigație, aparținând CNCF, este Stația CFR Pantelimon, stația unde trebuia să sosească trenul și unde s-a produs accidentul.

Grup Feroviar Român SA este operatorul feroviar de marfă care își desfășoară activitatea pe întreaga rețea feroviară administrată de CNCF. GFR SA are implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare. GFR SA este atât deținătorul cât și entitatea responsabilă cu întreținerea pentru locomotiva implicată.

Funcțiile personalului implicat în producerea accidentului

Personalul implicat în producerea accidentului aparținând CNCF este IDM de serviciu în stația CFR Pantelimon.

Funcțiile personalului implicat în producerea accidentului aparținând Grup Feroviar Român SA sunt: mecanicul și mecanicul ajutor care au condus și deservit locomotiva izolată DA180 din care a fost compus trenul de marfă nr.86350.

3.a.4. Compunerea și echipamentele trenului

Trenul nr.86350, a fost compus din locomotiva DA180.

Locomotiva izolată a fost condusă și deservită de echipă completă, respectiv mecanic și mecanic ajutor.

Date înregistrate de instalația de vitezometru tip IVMS a locomotivei DA 180

Din citirea și interpretarea, de către deținătorul locomotivei, a datelor furnizate de instalația tip IVMS, se pot reține următoarele:

- trenul de marfă nr.86350 a plecat din stația CFR Chitila la ora 00:14:48;
- pe distanța de circulație până la semnalul de intrare, peste inductorul de cale de 1000 Hz al stației CFR Pantelimon, locomotiva a circulat cu viteze cuprinse între 14 km/h și 65 km/h;
- la ora 00:47:41, locomotiva a trecut peste inductorul din cale, activ cu influență de 500 Hz aferent semnalului de parcurs al stației, cu viteza de 13 km/h;

- la ora 00:48:02, se observă manipularea butonului „depășire ordonată” la influența inductorului de 2000 Hz al semnalului de parcurs, locomotiva a trecut peste inductorul din cale de 2000 Hz, activ circulând pe o distanță de 674 metri cu viteze cuprinse între 19 și 23 km/h;
- la ora 00:49:56, viteza a scăzut brusc de la 23 km/h la 0 km/h pe o distanță de 78 metri, oprind la ora 00:50:10;
- de la ora 00:50:10 la ora 00:50:24, locomotiva a staționat observându-se o manipulare a inversorului de mers;
- la ora 00:50:24, locomotiva a efectuat o mișcare cu o viteză de 1 km/h în sens invers pe o distanță de 26 metri, până la ora 00:50:30, când trenul s-a oprit.

Pe toată distanța de circulație, până la oprire, mecanicul a respectat vitezele de circulație cuprinse în livretul de mers, BAR și semnalele întâlnite în parcurs, până la semnalul de parcurs XIIP pe care l-a depășit, manipulând butonul „Depășire Ordonată” după care a tamponat trenul de marfă nr.58182106 garat la linia 2 ocupată.

Date constatate la locomotivă

Instalațiile DSV și INDUSI a locomotivei erau în funcție și sigilate.

Starea sigiliului la vitezometru intactă.

3.a.5. Infrastructura feroviară

Instalații

Instalațiile feroviare din stația CFR Pantelimon sunt instalații de centralizare electrodinamică CED cu aparat de comandă cu manipulator și luminoschemă separată, de tip Domino cu led-uri.

Din capătul X al stației, circulația trenurilor din direcția București Băneasa și invers se realizează pe linie dublă electrificată, înzestrată cu BLA.

Pentru gararea unui tren de marfă la linia 2 ocupată din direcția Băneasa, IDM din stația CFR Pantelimon trebuia să efectueze parcurs în vederea garării la linia 1, cu semnalul XB verde clipitor, XP verde, XIIP galben, linia 1 a stației Pantelimon în fața semnalului de ieșire XI cu indicația roșu. După gararea trenului la linia 1 a stației, în fața semnalului de ieșire X1, trebuia efectuată manevra de regarare în baza planului de manevră comunicat verbal de către IDM al stației Pantelimon către mecanicul de locomotivă al trenului la linia 2 ocupată cu trenul de marfă nr.58182106, pe parcursul semnalul de ieșire Y1, cu indicație permisivă de manevră alb lunar, macazul 35/41 până dincolo de semnalul de manevră M21. După oprirea în fața semnalului de manevră M21, în baza indicației permissive de alb lunar, urma introducerea locomotivei DA 180 la linia 2 ocupată cu trenul de marfă nr. 58182106 s(fig.4+fig.5+fig.6+fig.+7).

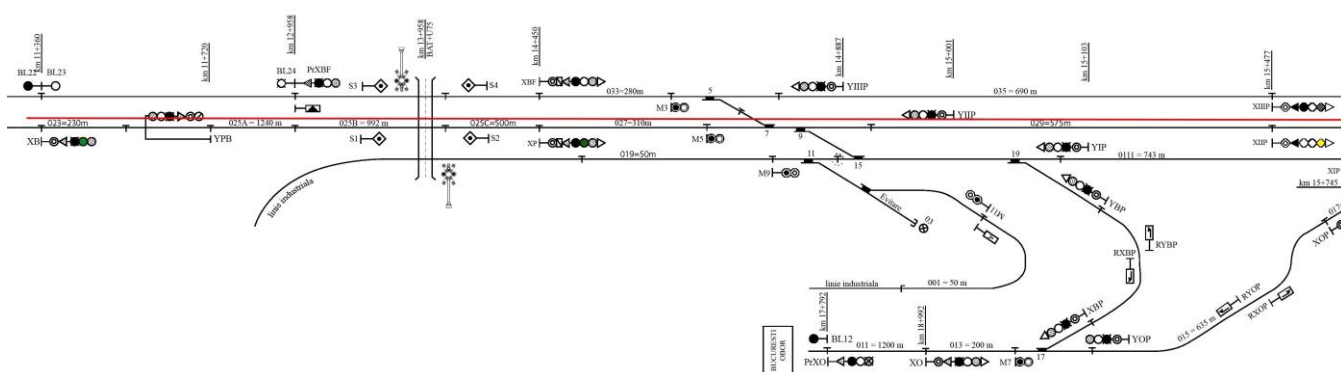


Figura 4-Parcursul care trebuia efectuat de la stația Băneasa la stația Pantelimon

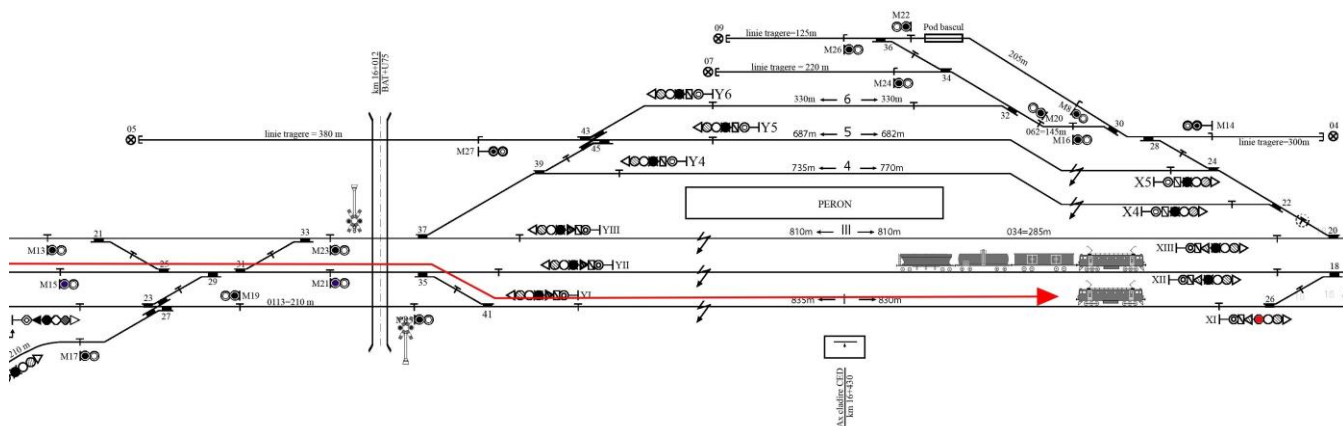


Figura 5- Parcursul care trebuia efectuat de la stația Băneasa la stația Pantelimon

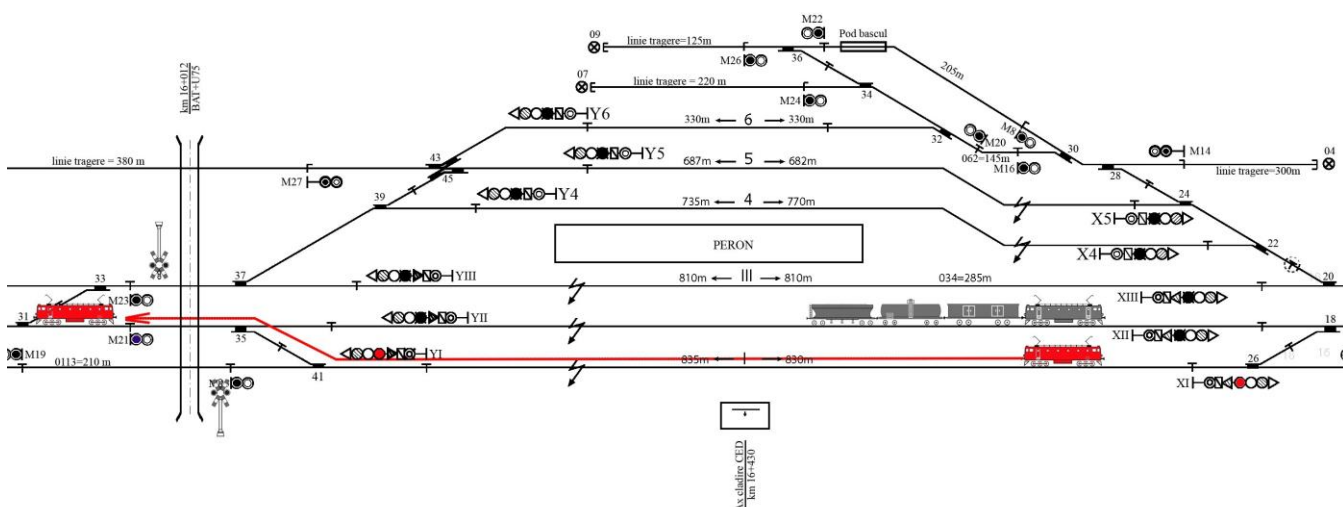


Figura 6- Parcursul care trebuia efectuat de la stația Băneasa la stația Pantelimon

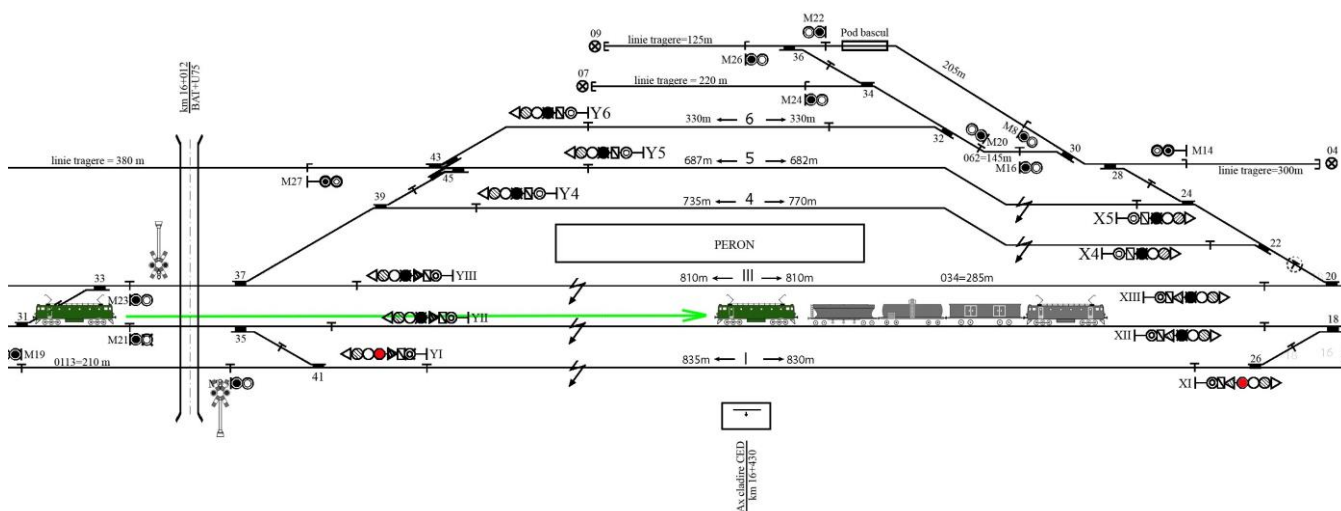


Figura 7- Parcursul care trebuia efectuat de la stația Băneasa la stația Pantelimon

1. **Semnalul luminos XB (fig.7)**, are funcția de semnal de intrare de pe firul 1 din direcția București Băneasa și poate da, în funcție de indicațiile semnalului de parcurs XP, următoarele indicații: Roșu,

Galben, Verde, Verde clipitor, Verde clipitor cu indicator inferior de viteză cu indicația 3, alb clipitor (chemare). În stare normală dă indicația roșu.



Figura nr. 7 - semnal de intrare de pe firul 1 din direcția București Băneasa

2. Semnalul luminos XP (fig nr.8), are funcția de semnal de parcurs din direcția București Băneasa fir 1, și poate da, în funcție de indicațiile semnalelor de parcurs XBP, XIP sau XIIP, următoarele indicații: Roșu, Galben, Verde clipitor, Verde clipitor cu indicator inferior de viteză cu indicația 3, Verde clipitor cu indicator inferior de viteză cu indicația 8, Galben cu indicator superior de viteză cu indicația 3, Verde cu indicator superior de viteză cu indicația 3, alb clipitor (chemare).

Are și funcția de semnal de manevră, dând indicațiile de roșu și alb lunar. În stare normală dă indicația roșu.



Figura nr.8 - semnal de parcurs XP din direcția București Băneasa fir 1

3. **Semnalul luminos XIIP (fig.nr 9)** are funcția de semnal de parcurs din direcția București Băneasa fir 1 și 2 și poate da funcție de indicațiile semnalelor de ieșire X1 – X5 următoarele indicații: Roșu, Galben, Verde, Verde clipitor, Verde clipitor cu indicator inferior de viteză cu indicația 3, Verde clipitor cu indicator inferior de viteză cu indicația 8, Galben cu indicator superior de viteză cu indicația 3, Verde cu indicator superior de viteză cu indicația 3, Galben cu indicator superior de viteză cu indicația 8, Verde cu indicator superior de viteză cu indicația 8 alb clipitor (chemare).

Inductorul din cale la data producerii accidentului era activ.

Are și funcția de semnal de manevră dând indicațiile de roșu și alb lunar. În stare normală dă indicația roșu.



Figura nr.9 - semnal de parcurs XIIP din direcția București Băneasa fir 1 și 2

4. **Semnalul luminos X1 (fig.nr.10)**

a) are funcția de semnal de ieșire în direcția Pasărea fir 1 și stația Voluntari (București Sud) și poate da, în funcție de indicațiile semnalelor XP (stația Pasărea) și XP (stația Voluntari (București Sud)), următoarele indicații: Roșu, Galben cu indicator de direcție „C”, Verde cu indicator de direcție „C”, Galben cu indicator superior de viteză cu indicația 8 cu indicator de direcție „P”, Verde cu indicator superior de viteză cu indicația 8 cu indicator de direcție „P”.

b) are funcția de semnal de parcurs în direcția Pasărea fir 2 și stația Voluntari și poate da, funcție de indicațiile semnalului XPV), următoarele indicații: Roșu, Galben cu indicator superior de viteză cu indicația 8, Verde cu indicator superior de viteză cu indicația 8, alb clipitor (chemare).

Are și funcția de semnal de manevră dând indicațiile de roșu și alb lunar. În stare normală semnalul are indicația roșu.



Figura nr.10 -semnal de ieșire X1 în direcția Pasărea fir 1 și stația Voluntari
-semnal de parcurs în direcția Pasărea fir 2 și stația Voluntari

5. Semnalul luminos Y1 (fig.11)

Are funcția de semnal de parcurs în direcția București Băneasa și București Obor și poate da, în funcție de indicațiile semnalelor luminoase YOP, YIP, YIIP și YIIP, următoarele indicații: Roșu, Galben, Verde clipitor cu indicator inferior de viteză cu indicația 3 și indicator de direcție „B”, Verde clipitor cu indicator superior de viteză cu indicația 8 și indicator inferior de viteză cu indicația 3 și indicator de direcție „B”, Galben cu indicator superior de viteză cu indicația 3 și indicator de direcție „O”, Galben cu indicator superior de viteză cu indicația 3 și indicator de direcție „B”, Verde cu indicator superior de viteză cu indicația 3 și indicator de direcție „B”, Galben cu indicator superior de viteză cu indicația 8 și indicator de direcție „B”, Verde cu indicator superior de viteză cu indicația 8 și indicator de direcție „B”, Verde cu indicator superior de viteză cu indicația 3 și indicator de direcție „O”, alb clipitor (chemare).

Are și funcția de semnal de manevră dând indicațiile de roșu și alb lunar. În stare normală semnalele dau indicația roșu.



Figura nr.11 - semnal de parcurs în direcția București Băneasa și București Obor
- semnal de manevră dând indicațiile de roșu și alb lunar

6. Semnalul luminos de manevră M21 (fig.12)



Figura nr.12 - semnalul luminos de manevră M21

Din direcția Băneasa, parcursul neinstrucțional efectuat pentru trenul de marfă nr.86350 de către IDM din stația Pantelimon în vederea garării la linia 2, ocupată cu trenul de marfă nr.58182106, a fost cu semnalul XB verde clipitor, XP galben până la semnalul XIIP cu indicația roșu. După convorbire și

confirmarea prin stația radiotelefon de către mecanicul de locomotivă al trenului de marfă nr.86350 că va fi primit la linia 2 ocupată cu trenul de marfă nr.58182106, IDM din stația Pantelimon a procedat la efectuarea comenzii de manevră cu indicația permisivă de manevră alb lunar a semnalului XIIP, semnalul de manevră cu indicația alb lunar M15 și semnalul de manevră cu indicația alb lunar M21. După depășirea semnalului de manevră M21 cu indicația permisivă alb lunar, trenul de marfă nr.86350 a tamponat violent ultimul vagon din compunerea trenului de marfă nr.58182106 care staționa la linia 2 a stației.

1.Semnalul de intrare XB (fig.13cu indicația verde clipitor)



Figura nr.13 -semnalul de intrare XB

2.Semnalul luminos de parcurs XP(fig.14) cu indicația galben



Figura nr.14 -semnalul luminos de parcurs XP

3. Semnalul luminos XIIP (fig.15) în poziție pe oprire cu semnal de manevră cu indicație alb lunar



Figura nr.15 -semnalul luminos XIIP

4. Semnalul luminos de manevră M 15 (fig.16) cu indicația alb lunar



Figura nr.16 -semnalul luminos de manevră M 15

5. Semnalul luminos de manevră M 21 (fig.17) cu indicație alb lunar



Figura nr.17 -Semnalul luminos de manevră M 21

Pentru efectuarea unui parcurs de circulație din direcția Băneasa la o linie din stația CFR Pantelimon în vederea garării unui tren, semnalele cuprinse în parcurs au indicația semnalelor de circulație (nu au indicația semnalelor de manevră), iar macazurile cuprinse în parcurs trebuie să fie în poziția cerută de parcursul comandat, secțiunile izolate cuprinse în parcurs trebuie să fie libere.

Situația liniilor din stație

La ora producerii accidentului, conform documentelor puse la dispoziție de stația CFR Pantelimon, situația liniilor din stație era următoarea:

- linia 1 - liberă;
- Linia 2- ocupată cu trenul de marfă nr.58182106;
- Linia 3 - liberă;
- Linia 4 – ocupată cu trenul de marfă nr.86008005;

3.b. Descrierea faptică a evenimentelor

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

Evenimente anterioare producerii accidentului

În data de 06.02.2024, în jurul orei 23:45, a garat pe linia 2, în stația CFR Pantelimon, trenul de marfă nr.58182106 (aparținând operatorului de transport feroviar SC United Railways SRL), urmând a fi expediat la stația CFR București Sud.

De la stația CFR București Băneasa la stația CFR Pantelimon a circulat trenul nr.86350, locomotiva DA180 izolat

La data de 07.02.2024, în jurul orei 0:34, a fost primit de către IDM din stația Pantelimon avizul de plecare al trenului nr.86350, de la stația Băneasa conform dispoziției Regulatorului de Circulație trenul urma să fie primit la linia 1 liberă în stația CFR Pantelimon și regarat la linia 2 ocupată cu trenul de marfă nr.58182106.

Până la semnalul de parcurs XIIP al stației CFR Pantelimon, trenul a circulat în bune condiții de siguranță circulației, cu respectarea vitezelor de circulație prevăzute și a indicațiilor semnalelor de circulație întâlnite – *figura nr.1+2+3*. Conform graficului de circulație, stația de destinație a trenului trebuia să fie stația CFR București Sud.

După gararea în stația CFR Pantelimon la linia 1, trebuia transmis de către IDM mecanicului de locomotivă planul de manevră în vederea regarării la linia 2 ocupată, fapt pentru care trebuia schimbat postul de conducere de către mecanicul de locomotivă al locomotivei izolate care urma să fie manevrată. Parcursul de manevră al locomotivei izolate trebuia executat peste schimbătoarele de cale 41/35 pe firul 1 de circulație până după semnalul de manevră M21. Apoi cu indicație permisivă a semnalului de manevră M21, locomotiva trebuia garată la linia 2 a stației CFR Pantelimon ocupată cu trenul de marfă nr.58182106.

Precizăm faptul că, în conformitate cu prevederile Instrucțiunilor nr.201, art.100 (1) și ale Regulamentului nr.005, art.170 (1), „*trenul care sosește în stație trebuie să fie **garat**. Un tren se consideră **garat** atunci când s-a oprit efectiv între mărcile de siguranță de la extremitățile liniei de primire sau între marca de siguranță de la urma trenului și semnalul de ieșire al liniei respective și numai dacă este semnalizat conform reglementărilor în vigoare*”. Menționăm faptul că lungimea trenului format din locomotiva izolată, permitea oprirea în conformitate cu prevederile din articolul precizat mai sus.

În concluzie, trenul nr.86350 format din locomotiva izolată, trebuia să fie **garat** în stația CFR Pantelimon în baza indicațiilor luminoase ale semnalelor de intrare/parcurs/ieșire din stație, pentru circulație.

Deplasările (mișcările) locomotivei izolate, după **gararea** în stație a trenului din care făceau parte, reprezentau operații de manevră. Aceste operații trebuiau efectuate după un plan de manevră verbal comunicat mecanicului de locomotivă, în baza indicațiilor luminoase ale semnalelor din stație, pentru manevră – *figura nr.2*.

Evenimente în timpul producerii accidentului

La apropierea de semnalul de intrare XB al stației Pantelimon, acesta afișa spre tren o unitate luminoasă de culoare verde clipitor cu indicația „LIBER cu viteza stabilită. ATENȚIE! Semnalul următor este pe liber cu viteză stabilită” – *figura nr.1*.

La apropierea de semnalul de parcurs XP al stației Pantelimon, acesta afișa spre tren o unitate luminoasă de culoare galben cu indicația „LIBER cu viteza stabilită. ATENȚIE! Semnalul următor ordonă oprirea.” – *figura nr.2*.

După trecerea trenului de semnalul de parcurs XP, IDM al stației CFR Pantelimon a luat legătura prin stația RER cu mecanicul de locomotivă pe care acesta a confirmat-o, în vederea efectuării parcursului de manevră prin semnalul de parcurs XIIP în poziție pe oprire dar cu indicație permisivă de manevră și cu indicație permisivă de manevră a semnalelor de manevră M15 și M21 pentru gararea trenului la linia 2 ocupată.

La apropierea de semnalul de parcurs XIIP al stației Pantelimon, **acesta afișa spre tren o unitate luminoasă de culoare roșie cu indicația „Oprește fără a depăși semnalul!” dar cu o unitate luminoasă de culoare alb-lunar de manevră**. Mecanicul **trenului nr.86350** a manipulat butonul „Depășire Ordonată” la trecerea trenului de semnalul XIIP cu indicația semnalului de manevră M21 care afișa o unitate luminoasă de culoare alb-lunar cu indicația „Manevra permisă dincolo de semnal” **a trecut de semnalul de manevră M15** care afișa o unitate luminoasă de culoare alb-lunar cu indicația „Manevra permisă dincolo de semnal” **s-a înscris pe linia 2 ocupată a stației, și tamponat ultimul vagon al trenului de marfă nr. 58182106 (aparținând operatorului de transport feroviar SC United Railways SRL).**

Evenimente după producerea accidentului

După oprirea trenului, în urma verificărilor efectuate, s-au constatat la ultimul vagon, cu numărul **31523938179-3**, din compunerea trenului de marfă nr. 58182106 următoarele:

- Balamale oblon frontal rupte;
- Suport țepușe frontale rupte;
- Oblon frontal deplasat;
- Încărcătură deplasată;
- Traversă frontală avariata;

După oprirea trenului, mecanicul de locomotivă a luat măsuri de asigurare a menținerii pe loc a locomotivei conform reglementărilor în vigoare și a avizat IDM din stație.

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 *Regulament*, în urma cărora la fața locului s-au prezentat reprezentanți ai CNCF, GFR și AGIFER.

4. ANALIZA ACCIDENTULUI

4.a. Roluri și sarcini

4.a.1. Întreprinderea feroviară

GFR SA efectuează operațiuni de transport feroviar de marfă desfășurat în interes public.

Locomotiva se regăsește în lista vehiculelor feroviare acceptate în cadrul acțiunii de evaluare pentru obținerea Certificatului unic de siguranță.

GFR SA este angajatorul personalului de locomotivă implicat, având sarcina de a asigura menținerea competențelor pentru personalul cu responsabilități în siguranța circulației, asigurarea condițiilor corespunzătoare de muncă pentru acest personal, precum și de a se asigura că starea de sănătate a acestuia este corespunzătoare efectuării sarcinilor de serviciu .

Funcțiile din cadrul GFR SA implicate în producerea accidentului au fost cele de mecanic de locomotivă și mecanic ajutor de locomotivă.

Întrucât din constatările efectuate (vezi cap.3.a.5) au rezultat neconformități în ceea ce privește acceptarea prin stația RTF de către mecanicul de locomotivă a parcursului neinstrucțional efectuat de către IDM din stația CFR Pantelimon, comisia a identificat că, în producerea acestui accident, întreprinderea feroviară a fost implicată, din punct de vedere al siguranței în producerea acestui accident prin rolul său în gestionarea conducerii și deservirii trenului.

4.a.2. Administratorul de infrastructură

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

Ca angajator al IDM, aceasta are sarcina de a asigura menținerea competențelor pentru personalul cu responsabilități în siguranța circulației, de a asigura condițiile corespunzătoare de muncă pentru acest personal, precum și de a se asigura că starea de sănătate a acestuia este corespunzătoare efectuării sarcinilor de serviciu.

De asemenea, CNCF are obligația de a efectua monitorizarea activității desfășurate și identificarea riscurilor asociate operațiunilor sale feroviare.

Întrucât din constatările efectuate (vezi cap.3.a.5) au rezultat neconformități în ceea ce privește parcursul neinstrucțional efectuat de către IDM din stația CFR Pantelimon, comisia a identificat că, în producerea acestui accident, AI a fost implicată, din punct de vedere al siguranței în producerea acestui accident prin rolul său în modul de gestionarea a circulației trenului.

Funcția din cadrul CNCF implicată în producerea accidentului a fost cea de IDM.

4.b. Materialul rulant, infrastructura și instalațiile tehnice

4.b.1 Materialul rulant

Nu au fost constatate nereguli la materialul rulant, respectiv la locomotiva implicată în deraiere care să fi cauzat sau să fi condus la creșterea probabilității de producere a accidentului.

4.b.2 Infrastructura

Linii

Având în vedere modul de producere al accidentului și constatările comisiei de investigare, se poate afirma că starea suprastructurii căii nu a influențat producerea acestuia.

Instalații

Toate verificările, probele și constatările efectuate de comisia de investigare, conduc rezonabil la concluzia că starea de funcționare a instalațiilor anterior și în timpul producerii accidentului, nu a influențat producerea acestuia, prin transmiterea unor mesaje (indicații luminoase la semnale sau manipulări de macaz), altele decât cele comandate de IDM.

4.c Factorii umani

Accidentul s-a produs în contextul demersului factorilor umani implicați de a-și ușura sarcina de muncă.

Astfel, pe fondul unei dorințe de urgentare a efectuării sarcinilor de serviciu, IDM și mecanicul de locomotivă au luat decizia de a nu respecta condiția de garare a trenului nr.86350 (locomotiva DA180 izolată) în stație și de a trece direct la un sistem de lucru aplicat operațiilor de manevră, operații pe care trenul urma să le efectueze după gararea în stație.

Prin urmare, IDM a efectuat parcurs de manevră fapt ce a condus la afișarea spre tren la semnalul de parcurs XIIP, a unei indicații luminoase de culoare alb lunar cu indicația „*manevra permisă dincolo de semnal*” (specifică operațiilor de manevră), în locul unei indicații luminoase prevăzută a fi afișată de semnale în circulația trenurilor.

În aceste condiții, mecanicul locomotivei de remorcare, urmare a discuțiilor avute cu IDM, deși a văzut la semnalul de parcurs XIIP o indicație luminoasă care nu era corespunzătoare/reglementară pentru un tren în circulație, fapt care impunea oprirea în fața semnalului (art.93 (1) din Regulamentul nr.004, a procedat la depășirea acestuia prin manipularea butonului „Depășire Ordonată”.

În continuare, prin indicația semnalului XAX, folosită în operații de manevră, semnalelor de manevră M15 și M21 trenul s-a înscris pe linia 2 ocupată tamponând trenul de marfă nr.58182106.

Constatările comisiei de investigare conduc la concluzia că accidentul s-a produs pe fondul unui mod de lucru neinstrucțional utilizat de personalul cu responsabilități în siguranța circulației din stație și de pe locomotivă.

Acest mod de lucru neinstrucțional a fost compus din două acțiuni, respectiv IDM a anulat parcursul care trebuia consumat pe cale de circulație pentru gararea trenului în stație la linia 1 și comandarea unui parcurs de manevră prin acționarea butonului pentru manevră la semnalul de parcurs XIIP, fapt ce a condus la afișarea unei indicații nereglementate pentru un tren în circulație, acceptarea acestei indicații de către personalul de conducere a locomotivei și depășirea semnalului de parcurs XIIP. Astfel, nu a fost respectată condiția de garare a unui tren în stație și s-a trecut de la sistemul de circulație la activitatea de manevră, fără respectarea reglementărilor în vigoare.

Prin urmare, ***nerespectarea condițiilor de garare în stație a trenului nr.86350 și acceptarea trecerii de la sistemul de circulație la activitatea de manevră fără respectarea condițiilor prevăzute de reglementările în vigoare***, reprezintă **o combinație de acțiuni** care dacă ar fi fost eliminată, accidentul nu s-ar fi produs, motiv pentru care ea reprezintă **factorul cauzal** al producerii acestuia.

4.c.1. Caracteristici umane și individuale

Întreprinderea feroviară

Formare și dezvoltare

Locomotiva **DA 180** a fost condusă și deservită de un mecanic și un mecanic ajutor de locomotivă (cu permis de mecanic de locomotivă) în echipă completă.

Mecanicul de locomotivă care a condus locomotiva deținea Permis de mecanic de locomotivă în termen de valabilitate, precum și Certificat complementar pentru tipul de locomotivă condus și deservit, prestația efectuată și pentru infrastructura (secția de circulație și instalațiile cu care este înzestrată), pe care s-a produs accidentul.

Mecanicul de locomotivă care a îndeplinit funcția de mecanic ajutor, deținea Permis de mecanic de locomotivă în termen de valabilitate, precum și Certificat complementar pentru tipul de locomotivă condus și deservit și prestația manevră simplificat.

GFR SA asigură pentru personalul de locomotivă (mecanici de locomotivă și mecanici ajutoari), programe de formare profesională continuă în domeniul feroviar în vederea menținerii și dezvoltării competențelor profesionale specifice funcției, prin: instruire profesională teoretică, instruire practică de serviciu, autoinstruirea profesională continuă și evaluare pentru confirmarea periodică a competențelor profesionale.

Având în vedere că, una din acțiunile care au compus **factorul cauzal** identificat, respectiv înțelegerea verbală dintre IDM și mecanicul de locomotivă și acceptarea de către mecanicul de locomotivă a unei indicații luminoase la semnalul de parcurs care nu era corespunzătoare pentru un tren în circulație, comisia de investigare a verificat modul în care a fost efectuată instruirea personalului de locomotivă prin programele de formare profesională.

Din verificarea planurilor de lecție pe anul 2022, din luna ianuarie până la data producerii accidentului, a reieșit faptul că, în legătură cu modul de producere al acestuia, personalul de locomotivă a fost instruit din reglementările specifice (coduri de practică) .

În ceea ce privește instruirea practică de serviciu, calificativele acordate mecanicului de locomotivă au fost cu fost „A” (competență maximă) și „B” (competență medie), fără observații suplimentare.

În ceea ce privește instruirea practică de serviciu, calificativele acordate mecanicului ajutor de locomotivă au fost cu „B” (competență medie), fără observații suplimentare.

Având în vedere constatările efectuate, comisia de investigare consideră că în momentul producerii accidentului, personalul de locomotivă (mecanic și mecanic ajutor), avea asigurate competențele profesionale necesare pentru efectuarea serviciului în condiții de siguranța circulației.

Circumstanțe medicale și personale cu influență asupra accidentului

Personalul care a condus și deservit locomotiva implicată în accident, deținea avize medicale și psihologice necesare exercitării funcțiilor, în termen de valabilitate și fără observații.

Administratorul de infrastructură

Formare și dezvoltare

Personalul aparținând CNCF, angajat în cadrul stației CFR Pantelimon, în funcția de IDM dispozitor, care avea ca atribuții principale coordonarea activității de exploatare din stație, asigurând desfășurarea acesteia în condiții de SC, a avut un regim de lucru în tură 12/24

IDM implicat în producerea accidentului deține autorizație pentru exercitarea funcției și pentru manipularea instalației de centralizare electrodinamică manipularea instalațiilor de centralizare electrodinamică tip CED .

CNCF asigură pentru personalul de exploatare IDM programe de formare profesională continuă în domeniul feroviar în vederea menținerii și dezvoltării competențelor profesionale specifice funcției, prin: instruire profesională teoretică, instruire practică de serviciu, autoinstruirea profesională continuă și evaluarea pentru confirmarea periodică a competențelor profesionale.

Având în vedere faptul că una din acțiunile care au compus **factorul cauzal** identificat, respectiv darea de către IDM a unei comenzi pentru afișarea la semnalul de parcurs a unei indicații luminoase necorespunzătoare/nereglementată pentru un tren în circulație, comisia de investigare a verificat modul în care a fost efectuată instruirea acestuia prin programele de formare profesională.

Din verificarea planurilor de lecție pe anul 2022, din luna ianuarie până la data producerii accidentului, a reieșit faptul că, în legătură cu modul de producere al acestuia, IDM a fost instruit din reglementările specifice (coduri de practică) .

În ceea ce privește instruirea practică de serviciu, calificativele acordate IDM au fost „A” (competență maximă).

Având în vedere constatările efectuate, comisia de investigare consideră că în momentul producerii accidentului, IDM avea asigurate competențele profesionale necesare pentru efectuarea serviciului în condiții de siguranță circulației.

Circumstanțe medicale și personale cu influență asupra accidentului

Personalul menționat mai sus, deținea avize medicale și psihologice necesare exercitării funcției, în termen de valabilitate și fără observații.

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

Întreprinderea feroviară

În cursul acțiunii de investigare s-a constatat că personalul de locomotivă care a condus și deservit locomotiva DA 180 implicată în tamponare, a avut prezentarea la serviciu la șeful de tură al Remizei Brazi în data de **06.02.2023** la ora 20:00, fiind verificat și în ceea ce privește starea generală. Ca urmare a verificărilor efectuate și a semnăturilor prin care personalul a certificat că era odihnit și în stare normală, șeful de tură a confirmat faptul că personalul de locomotivă a fost „apt” pentru efectuarea serviciului.

La ora 20:30, locomotiva a ieșit pe la postul de control în stația CFR Brazi.

Trenul nr.86350, locomotivă izolată DA 180, a fost expedită din stația CFR Brazi la ora 22:15 și a garat în stația CFR Chitila la ora 23:23. La ora 23:11 a fost expedit din stația CFR Chitila.

Intervalul orar în care personalul de locomotivă s-a aflat în serviciu, durata serviciului, gradul de încărcare a personalului precum și succesiunea activităților desfășurate, nu au creat asupra mecanicului și mecanicului ajutor de locomotivă, o presiune sau un factor de stres care să favorizeze/conducă la eroarea făcută de către aceștia.

În fișele de post ale personalului de locomotivă, sunt prevăzute în clar sarcinile și atribuțiile acestuia. Acestea pot fi realizate de personalul de locomotivă în condiții de siguranță. Locomotiva implicată în accident, nu a suferit modificări constructive care să împiedice personalul de locomotivă în a-și desfășura activitatea în condiții de siguranță.

Administratorul de infrastructură

IDM dispozitor de serviciu în momentul producerii accidentului, se afla în serviciu din data de 26.02.2023 de la ora 19:00, respectiv de circa 6 ore. Programul de lucru al acestuia a fost tură 12/24, ora ieșirii din serviciu urmând a fi ora 07:00 în data de 27.02.2023, conform programului de lucru aprobat.

Timpu de când IDM s-a aflat în serviciu, nu a putut crea o presiune sau un factor de stres care să favorizeze eroarea făcută de către acesta.

În fișa de post a IDM, sunt prevăzute în clar sarcinile și atribuțiile acestuia. Acestea pot fi realizate de către personalul menționat în condiții de siguranță.

În stația CFR Pantelimon manevra de introducere/scoatere a locomotivelor și automotoarelor în/din depou este reglementată prin Fișa nr.37 din PTE.

La momentul accidentului situația liniilor din stația CFR Pantelimon era următoarea:

- Linia I – liberă

- Linia II – ocupată cu tren nr.58182106
- Linia III - liberă
- Linia 4 – ocupată cu tren nr.66008005
- Linia 5 (închisă circulației trenurilor capX) - liberă
- Linia nr.6,7,8,9,10,11 – închise circulației trenurilor

Având în vedere situația liniilor din stație la ora producerii accidentului precum și cele menționate mai sus, se poate rezonabil concluziona că au fost îndeplinite condițiile pentru desfășurarea activității în condiții de SC, atât din punct de vedere organizațional, cât și din punct de vedere al instruirii personalului.

4.c.3. Factori organizaționali și sarcini

Întreprinderea feroviară

În cadrul Punctelor de lucru și centrelor de instruire se organizează periodic (trimestrial) analize de siguranța circulației, în conformitate cu prevederile din *Regulament*, art.17 litera j.

Administratorul de infrastructură

În cadrul stației CFR Pantelimon, se organizează periodic (trimestrial) analize de siguranța circulației, în conformitate cu prevederile din *Regulament*, art.17 litera j.

4.c.4. Factori de mediu

Întreprinderea feroviară

Condițiile de lucru din cabina locomotivei nu au fost de natură să influențeze în mod negativ comportamentul și atitudinea personalului de locomotivă.

Condițiile meteorologice și geografice nu au influențat producerea accidentului, vizibilitatea tuturor semnalelor fiind corespunzătoare.

De asemenea, pe distanța de circulație după depășirea semnalului de intrare și până la producerea accidentului, nu au fost realizate lucrări la infrastructura feroviară.

Administratorul de infrastructură

Condițiile de lucru din biroul IDM nu au fost de natură să influențeze în mod negativ comportamentul și atitudinea acestuia.

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

4.d.1. Întreprinderea feroviară

Certificate de siguranță

La momentul producerii accidentului feroviar, GFR SA, în calitate de operator feroviar de transport avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei 2016/798/CE privind siguranța pe căile ferate comunitare și cu legislația națională aplicabilă, aflându-se în posesia unui Certificat unic de siguranță cu numărul european de identificare RO 1426541 cu validitate în perioada 21.07.2021 ÷ 08.04.2025.

Certificatul este acordat pentru transportul de mărfuri, inclusiv servicii de transport de mărfuri periculoase, zona de operare fiind România – secțiile de circulație, liniile ferate industriale și vehiculele motoare acceptate în cadrul evaluării. Conform documentelor puse la dispoziție, locomotiva de remorcare a trenului, face parte din grupul vehiculelor feroviare acceptate.

În cadrul Sistemului de Management Calitate – Mediu – Siguranță, la data producerii accidentului feroviar GFR avea întocmită Procedura de Sistem Integrat Evaluarea Riscurilor – cod PSI 6.1 - 01, revizia 3, cu intrare în vigoare în data de **25.05.2022**.

În baza procedurii menționate mai sus, la nivelul GFR, există întocmit și a fost pus la dispoziția comisiei de investigare Registrul de riscuri.

În legătură cu modul de producere al accidentului, a fost identificat pericolul „Depășirea neinstrucțională a semnalelor care ordonă oprirea”.

Riscul generat de acest pericol a fost identificat ca fiind „deraieri, tamponări, accidentare personal”.

4.d.2. Administratorul de infrastructură

Referitor la identificarea riscurilor asociate operațiunilor feroviare

În cadrul Sistemului de Management Calitate – Mediu – Siguranță, la data producerii accidentului feroviar, CNCF avea întocmită Procedura de Sistem Managementul Riscului – cod P0 SMS 0 - 4.05, ediția 3, cu intrare în vigoare în data de **01.09.2016**.

Printre Documentele de referință care au stat la baza elaborării acestei proceduri, de regăsesc Regulamentul (UE) nr.1169/2010, Regulamentul (UE) nr.762/2018 și Regulamentul (UE) nr.402/2013.

Scopul procedurii menționate este de a stabili „modul de identificare și evaluare a riscurilor, de stabilire a strategiei de risc, precum și de implementare și monitorizare a măsurilor de control și a eficacității acestora, prin minimizarea efectelor negative ale riscurilor ori pentru valorificarea unor posibile oportunități”.

În procedură este stabilit și modul de evaluare a expunerii la risc, determinată ca produs, pe o scală în 5 trepte (foarte scăzută, scăzută, medie, ridicată, foarte ridicată), a probabilității de apariție a riscului și a impactului acestuia, fiind stabilite criteriile pentru fiecare treaptă în parte.

În baza procedurii menționate mai sus, la nivelul SRCF București, există întocmit și a fost pus la dispoziția comisiei de investigare Registrul de riscuri.

În legătură cu modul de producere al accidentului, a fost identificat pericolul „Primirea/expedierea trenurilor fără respectarea prevederilor instrucționale”.

Riscul generat de acest pericol a fost identificat ca fiind „nerespectarea prevederilor instrucționale și a instrucțiilor de manipulare a instalațiilor SC privind primirea/expedierea trenurilor”.

Autorizații de siguranță

La momentul producerii accidentului feroviar, CNCF în calitate de administrator al infrastructurii feroviare publice avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei (UE) 2016/798 privind siguranța pe căile ferate comunitare, a OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară și a Ordinul ministrului transporturilor, infrastructurii și comunicațiilor nr.232/2020 privind eliberarea autorizației de siguranță administratorului/gestionarilor de infrastructură feroviară din România, aflându-se în posesia:

- Autorizației de Siguranță cu numărul de identificare AS21003 valabilă de la data de 28.12.2021 până la data de 27.12.2026, prin care ASFR a confirmat îndeplinirea cerințelor stabilite prin legislația națională și acceptarea SMS al administratorului de infrastructură feroviară și permite acestuia să administreze/gestioneze și să exploateze o infrastructură feroviară, în conformitate cu Directiva (UE) 2016/798/UE privind siguranța feroviară și cu legislația națională aplicabilă.

5. CONCLUSIONS

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

On 06th February 2024, the freight train no.86350, consisting of light engine locomotive DA 180, was dispatched from railway station Brazi to railway station București Sud.

The train ran smoothly until railway station Băneasa.

After dispatching from railway station Băneasa, the train no.86350 was supposed to park at line 1 of the railway station Pantelimon.

When approaching the route signal XIIP of the railway station Pantelimon, the engine driver was notified by the Radio Reception Station, and he accepted to park the train on track 2 occupied by the freight train no.58182106 (got by the railway undertaking SC United Railways SRL), and the train was to proceed according to the indications of the shunting signals.

When the train was passing, the XIIP route signal displayed a moon-white illuminated unit towards the train with the indication "*shunting over signal permitted*", which was not appropriate/regulatory for a train in running, such as the train composed of light engine locomotive.

Although the indication displayed to the train was not appropriate/regulatory for a running train, the engine driver overtook the signal, as agreed with the movement inspector, by pressing the "overtaking in order" button and continued without adapting/reducing speed and following the line continuously, colliding with the train that was stopped on track 2.

Causal factor

Failure to comply with the parking conditions of the freight train no. 86350 and acceptance of the transition from the circulation system to shunting, without complying with the conditions laid down by the regulations in force.

No ***contributing factors*** were identified.

No ***systemic factors*** were identified

No ***safety recommendations*** have been issued.

6. SAFETY RECOMMENDATIONS

Reasons for the absence of safety recommendations

The actions that made up the causal factor represent deviations from the codes of practice and control of risks associated with railway operations in relation to the application of the safety management system by the economic operators involved, which is the obligation of each economic operator that carries out rail transport operations, once it has obtained the Safety Authorization or the Single Safety Certificate. In view of the above, the investigation commission does not consider it necessary to issue any further safety recommendations.

Please note that even in the absence of safety recommendations, on the basis of the findings made by the investigation commission, CNCF "CFR" SA and GFR SA may take the safety measures they deem necessary to control the risk of an accident occurring as a result of failure to comply with the conditions for parking a train in the station.

Referințe

Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201 aprobate prin Ordinul MTCT nr.2229/2006;

Ordinul DTV 17 DA/610/1987 – Instrucțiuni privind funcționarea, deservirea și întreținerea dispozitivelor de siguranță și vigilență și a instalațiilor de control punctual a vitezei (INDUSI);

Ordinul MT nr.256/2013 pentru aprobarea Normelor privind serviciul continuu maxim admis pe locomotivă, efectuat de personalul care conduce și/sau deserveste locomotive în sistemul feroviar din România;

Ordinul MTI nr. 1.151/1.752/2021 pentru aprobarea cadrului general privind examinarea medicală și psihologică a personalului cu atribuții în siguranța transporturilor;

OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară;

Regulamentul de Exploatare Tehnică Feroviară nr.002 (RET), aprobat prin Ordinul MLPTL nr.1186 din 29.08.2001;

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;

Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare nr.005/2005;

Regulamentul (UE) nr.572/2020, privind structura de raportare care trebuie urmată pentru rapoartele de investigare a accidentelor și a incidentelor feroviare;

Regulamentul (UE) nr.762/2018 de stabilire a unor metode comune de siguranță privind cerințele sistemului de management al siguranței;

Regulamentul (UE) NR. 1078/2012 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;

SR ISO 31000:2010 – Managementul riscului. Principii directoare;

SR Ghid ISO 73:2010 – Managementul riscului. Vocabular.

*
* *

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