

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 26.06.2020, ora 21:50, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Craiova, în stația CFR Balota, prin deraierea de ambele osii și înclinarea vagonului nr.24874363779-0, al 9-lea din compunerea trenului de marfă nr.30548.

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, 23.06.2021

Avizez favorabil
Director General
Mircea NICOLESCU

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

Prezentul Aviz face parte integrantă din Raportul de Investigare al accidentului feroviar produs în data 26.06.2020, ora 21:50, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Craiova, în stația CFR Balota, prin deraierea de ambele osii și înclinarea vagonului nr.24874363779-0, al 9-lea din compunerea trenului de marfă nr.30548.



RAPORT DE INVESTIGARE

al accidentului feroviar produs la data de 26.06.2020, ora 21:50,
în stația CFR Balota, prin deraierea de ambele osii și înclinarea vagonului nr.24874363779-0,
al 9-lea din compunerea trenului de marfă nr.30548



Raport investigare final
23.06.2021

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

AFER	- Autoritatea Feroviară Română
AGIFER	- Agenția de Investigare Feroviară Română
ASFR	- Autoritatea de Siguranță Feroviară Română
BAR	- Buletin de avizare a restricțiilor de viteză, valabil pe o perioadă stabilită (de obicei decadă)
BLA	- instalații de bloc de linie automat – permit ocuparea liniei curente de mai multe trenuri circulând în același sens pe distanța dintre două stații vecine (<i>Instrucția nr.351, art.76</i>)
CNCF	- Compania Națională de Căi Ferate - CNCF „CFR” SA – managerul de infrastructură care administrează și întreține infrastructura feroviară publică
CT	- centralizare și telecomandă
DBCR	- SC Deutsche Bahn Cargo Romania SRL – operatorul de transport de marfă implicat în accident
Fir de contact	- conductor electric al unei linii aeriene de contact cu care este în contact captatorul (<i>Instrucțiuni nr.353, art.4</i>)
Hm	- halta de mișcare - punct de secționare utilizat în circulația trenurilor, care are cel puțin două linii pentru încrucișări și treceri înainte de trenuri (<i>Regulamentul nr.005/2005, art.117</i>)
IDM	- impiegat de mișcare - salariat absolvent al unui curs de calificare, autorizat să organizeze și să execute activități în legătură cu circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare într-o stație de cale ferată. (<i>Regulamentul nr.005/2005, Anexa 4</i>)
IFTE	- instalația fixă de tracțiune electrică feroviară sinonim <i>rețea de tracțiune electrică</i> – rețea electrică de distribuție, feroviară, utilizată pentru a furniza energie electrică locomotivelor și ramelor electrice (<i>Instrucțiuni nr.353, art.3</i>)
INDUSI	- instalație ce cuprinde echipament din cale și de pe locomotivă, pentru controlul punctal al vitezei trenurilor
ISU	- Inspectoratul pentru Situații de Urgență
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 (<i>Instrucțiuni nr.353, art.4</i>)
NSS	- nivelul superior al șinelor

ONFR	- Organismul Notificat Feroviar Român
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. <i>(Regulamentul nr.005/2005, Capitolul II, Secțiunea 1)</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 Craiova	- Sucursala Regională de Căi Ferate Craiova, sucursală a CNCF „CFR” SA - administratorul infrastructurii feroviare publice
STS	- Serviciul de Telecomunicații Speciale

CUPRINS

	Pag.
1. REZUMAT.....	6
2. INVESTIGAȚIA ȘI CONTEXTUL ACESTEIA.....	8
2.1. <i>Decizia.....</i>	<i>8</i>
2.2. <i>Domeniul de aplicare al investigației.....</i>	<i>8</i>
2.3. <i>Resurse tehnice și umane utilizate.....</i>	<i>9</i>
2.4. <i>Comunicare și consultare.....</i>	<i>9</i>
2.5. <i>Nivelul de cooperare.....</i>	<i>9</i>
2.6. <i>Metode și tehnici de investigare; Metode de analiză pentru a stabili faptele și constatările.....</i>	<i>10</i>
2.7. <i>Dificultăți și provocări.....</i>	<i>10</i>
2.8. <i>Interacțiuni cu autoritățile judiciare.....</i>	<i>10</i>
2.9. <i>Alte informații relevante.....</i>	<i>10</i>
3. DESCRIEREA ACCIDENTULUI.....	10
3.a. <i>Producerea accidentului și informații de context.....</i>	<i>10</i>
3.a.1. <i>Descrierea accidentului.....</i>	<i>10</i>
3.a.2. <i>Victime, daune materiale și alte consecințe.....</i>	<i>13</i>
3.a.2.I. <i>Pierderi de vieți omenești și răniți.....</i>	<i>13</i>
3.a.2.II. <i>Încărcătură, bagaje și alte bunuri.....</i>	<i>13</i>
3.a.2.III. <i>Pagube materiale.....</i>	<i>13</i>
3.a.2.IV. <i>Alte consecințe.....</i>	<i>13</i>
3.a.3. <i>Funcțiile și entitățile implicate.....</i>	<i>13</i>
3.a.4. <i>Compunerea și echipamentele trenului.....</i>	<i>14</i>
3.a.5. <i>Infrastructura feroviară.....</i>	<i>15</i>
3.a.6. <i>Alte informații relevante.....</i>	<i>16</i>
3.b. <i>Descrierea faptică a evenimentelor.....</i>	<i>16</i>
3.b.1. <i>Lanțul evenimentelor care au dus la producerea accidentului.....</i>	<i>16</i>
3.b.2. <i>Lanțul evenimentelor de la producerea accidentului până la sfârșitul acțiunilor serviciilor de salvare.....</i>	<i>18</i>
4. ANALIZA ACCIDENTULUI.....	18
4.a. <i>Roluri și sarcini.....</i>	<i>18</i>
4.b. <i>Material rulant, infrastructura și instalațiile tehnice.....</i>	<i>19</i>
4.c. <i>Factori umani.....</i>	<i>19</i>
4.d. <i>Mecanisme de feedback și de control, inclusiv gestionarea riscurilor și managementul siguranței, precum și procese de monitorizare....</i>	<i>20</i>
4.d.1. <i>Sistemul de management al siguranței la nivelul AI.....</i>	<i>20</i>
4.d.2. <i>Sistemul de management al siguranței la nivelul OTF.....</i>	<i>22</i>
4.e. <i>Accidente sau incidente anterioare cu caracter similar dacă există.....</i>	<i>22</i>
5. CONCLUZII.....	22
5.a. <i>Rezumatul analizei și și concluzii privind cauzele accidentului.....</i>	<i>22</i>
5.b. <i>Măsurile luate de la producerea accidentului.....</i>	<i>24</i>
5.c. <i>Observații suplimentare.....</i>	<i>24</i>
6. RECOMANDĂRI PRIVIND SIGURANȚA.....	24

1. Summary

On the 26th June 2020, at 21:47 o'clock, in the railway county Craiova, track section Strehaia - Orșova (electrified single-track line), in the railway station Balota, the freight train nr.30548, got by DBCR, was dispatched from the line 5 to Gârnița. After about 3 minutes from the train starting the running, the movements inspector of the railway station Balota was notified by the driver about a derailment in the train composition. Going on site, the wagon no.24874363779-0, the 9th one from the locomotive, was observed with both axles derailed and reclined to the left, in the train running direction and a drag shoe blocked in the common crossing of the switch no.11 (km 344+059), on the right rail. The derailment of the respective wagon happened when it passed on the drag shoe blocked in the common crossing, then it ran derailed on about 15 m, when it reclined, hit and dislocated the pole LC no.17.

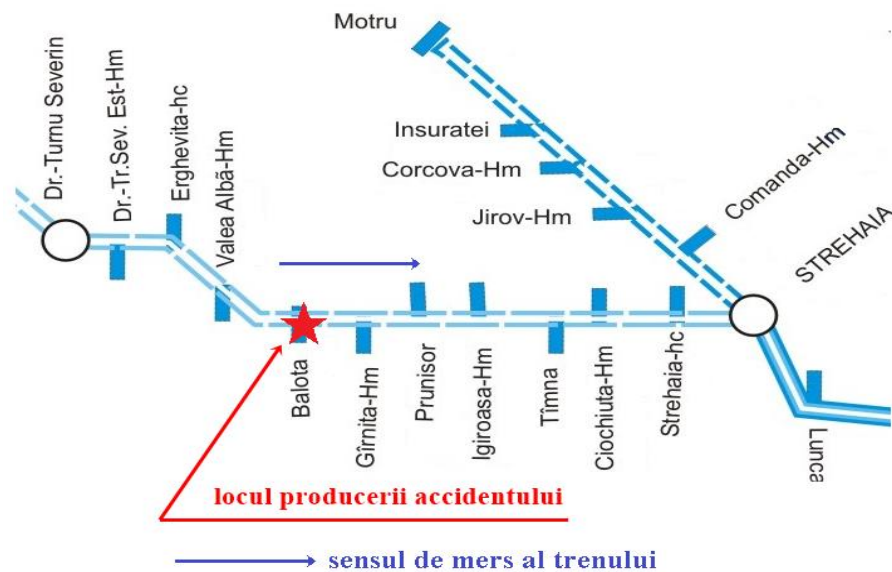


Figure no.1:accident site (railway map)

The train was hauled with the locomotive EA 023 (got by DBCR) and consisted in 20 wagons type Laaers (empty). The train was dispatched from the railway station Curtici to the railway station Ciumești. The crew of the hauling locomotive was of the same undertaking DBCR.

Consequences

Track superstructure

None.

Railway installations

Following this accident, a pole LC (no.17) was hit and overturned, having also the overhangs and the fastening elements twisted and 4 insulators broken.

Railway traffic interruptions

There were 2 passenger trains with 35 minutes delay, and the lines 4 and 5 Balota rested closed until the lifting of the wagon derailed.

Injured persons

No deaths or injuries.

Measures taken and works performed for the traffic resuming

The re-railing of the wagon derailed was made using the sequence of operations with hydraulic jacks of Depot Craiova, the operation was ended at 06:32 o'clock, on the 27th June 2020.



photo nr.1: the wagon no. 9 from the locomotive derailed

Causal factors

1. the drag shoe from the first right wheel, in the running direction of the wagon no.24874363779-0 (the 9th one of the train) was not removed, before the train dispatching;
2. the removal of the drag shoe from the first right wheel, in the running of the wagon no.24874363779-0 (the 9th one of the train) was not checked, before the train dispatching;
3. one did not check the existence of all drag shoes on the stand, according to the records from the special register, created in accordance with the "Plan of complementary measures for the railway county SRCF Craiova, for the limitation of the situations generated by coronavirus infection".

Contributing factors

1. wrong record in the special register, created in accordance with the "Plan of complementary measures for the railway county SRCF Craiova, for the limitation of the situations generated by coronavirus infection", that both drag shoes were removed and put on the stand, although on this special device there were put just the drag shoe no.3;
2. the visual inspection of the train, when it was dispatched from the railway station, was not made in accordance with the provisions stipulated in the Operation Technical Plan - PTE, both by the staff of the infrastructure administrator and by that of the railway undertaking.

Systemic factors

1. the Sheet PTE no. 25 of the railway station Balota was not updated with the new conditions of recording in the special register, existing in the movement's office, created especially for it, in order to ensure the distance conditions following Covid-19 pandemic;
2. ineffective management of the risks associated to the danger generated by the lack of staff in operation, as well as by the fact that the existing staff, sometimes overloaded and not trained for the new conditions of work, imposed by the pandemic, did not carry out its duties properly;
3. the infrastructure administrator and the railway undertaking did not identify the danger represented by the "non-removal of the drag shoe when a train is dispatched", for the risk factor identified "derailment".

Safety recommendations

The investigation commission concludes that the accident happened in the conditions of the factors identified, that led to the train running with a drag shoe at the wheel, provided that the staff

of the infrastructure administrator and of the railway undertaking did not meet with its duties, duties established in the practice codes and in the job descriptions, the reference documents not being updated or missing. It generated the non-removal of a drag shoe from the wheel (first right wheel in the running direction of the wagon no. 24874363779-0), when the train started to run, leading to the wagon derailment.

Considering the nonconformities found during this accident investigation, for the prevention of some accidents with similar causes, the investigation commission considers necessary to issue some *safety recommendations*:

1. Romanian Railway Safety Authority – ASFR shall make sure that CNCF „CFR” SA, like infrastructure administrator, will take the measures necessary so, the changes of working routines disposed for ensuring the health safety, following the pandemic Covid-19, not affect the activity process, especially in the subunits directly involved in the operation activity;
2. Romanian Railway Safety Authority – ASFR shall make sure that DBCR, like railway undertaking, will make an analysis of the risk associated to the danger of not carrying the duties by the own staff, provided that 3 employees of the company did not simultaneously meet with their duties.

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 26.06.2020, despre producerea unui eveniment în circulația trenului de marfă nr.30548, aparținând DBCR. Evenimentul s-a produs pe raza de activitate a SRCF Craiova, secția de circulație Strehaia - Orșova, în stația CFR Balota, prin deraierea vagonului nr.248743637790-9, al 9-lea de la siguranță, de ambele osii.

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

Prin Decizia nr.364, din data de 29.06.2020, a fost numită comisia de investigare a acestui accident feroviar, comisie compusă din personal aparținând AGIFER. Prin NOTA nr.1110/728/2020 din 18.12.2020 a fost modificată componența comisiei.

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;
- identificarea factorilor timpurii sau a semnalelor de avertizare 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 modului de gestionare a situațiilor de urgență de către CNCF „CFR” SA, cu autoritățile publice și interfețele relevante;

- 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-ul AI și cel al OTF;
- verificarea modului de gestionare a situațiilor de urgență de către DBCR;
- verificarea modului de efectuare a instruirii personalului de tren de către DBCR.

2.3. Resurse tehnice și umane utilizate

Comisia de investigare a avut în componență numai specialiști din cadrul AGIFER (din domeniul infrastructurii feroviare, a materialului rulant, precum și psihologi).

La activitățile desfășurate pentru constatările tehnice au participat și specialiști din cadrul:

- AI - pentru constatările tehnice la infrastructura feroviară;
- OTF și ai entității responsabile cu întreținerea certificată ca atelier - pentru funcția de întreținere vagoane de marfă de către AFER – pentru constatările tehnice la materialul rulant din compunerea trenului de marfă.

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

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;
 - convocarea personalului cu putere de decizie pentru prezentarea concluziilor, factorilor și recomandărilor care se regăsesc în proiectul de raport de investigare a acestui accident;
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. AI, OTF, 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 care au fost luate în considerare.

Pe parcursul investigației, la efectuarea constatărilor au participat membrii comisiei de investigare 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. Vagonul deraiat a fost verificat în atelier pentru a putea fi repus în exploatare în condiții de siguranță.

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 causal care a dus la producerea accidentului.

2.7. Dificultăți și provocări

Investigația s-a desfășurat în condiții de pandemie COVID 19, fapt care a produs mici perturbații în transmiterea de documente, fără a afecta termenul de întocmire a raportului de investigare.

2.8. Interacțiuni cu autoritățile judiciare

Nu se aplică.

2.9. Alte informații relevante

Nu se aplică.

3. DESCRIEREA ACCIDENTULUI

3.a. Producerea accidentului și informații de context

3.a.1. Descrierea accidentului

Accidentul s-a produs la data de 26.06.2020, ora 21:50, în stația CFR Balota, pe raza de activitate a SRCF Craiova, secția de circulație Strehaia - Orșova (linie simplă, electrificată), în zona schimbătorului de cale nr.11 (km 344+059). Acesta a constat în deraierea de ambele boghiuri a vagonului nr.24874363770-9 (al 9-lea în compunerea trenului) aparținând trenului nr.30548 – OTF DBCR și înclinarea acestuia spre stânga în sensul de mers, având drept consecință lovirea și ruperea unui stâlp LC (stâlpul nr.17) aflat în proximitatea locului deraierii.

SCHIȚA LOCULUI PRODUCERII ACCIDENTULUI
(STAȚIA CFR BALOTA)

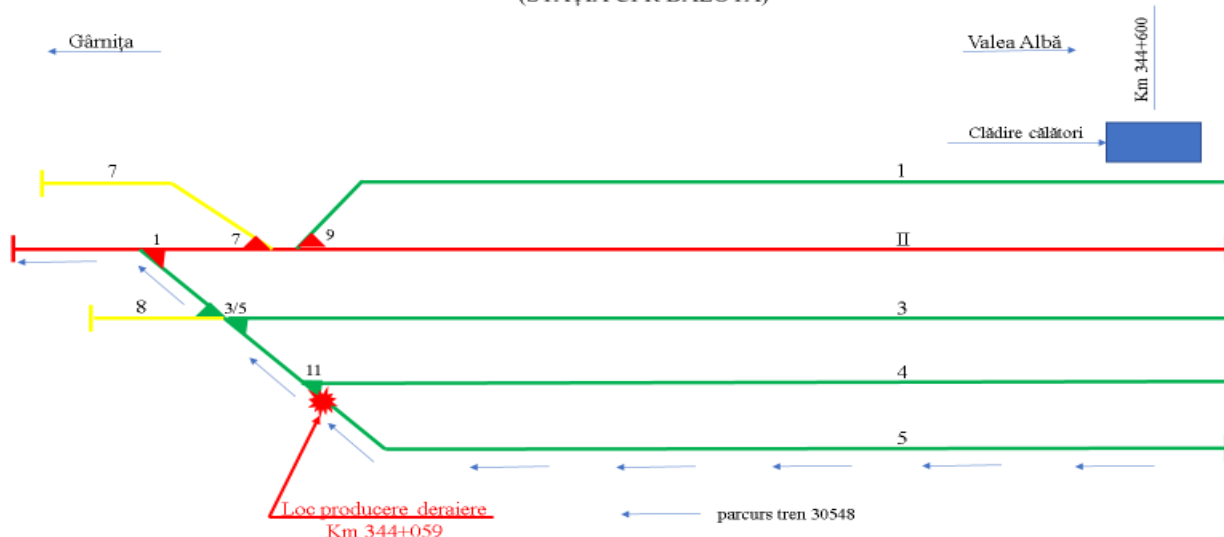


fig. nr.2: schița producerii accidentului

Trenul a fost remorcat cu locomotiva EA 023 (DBCR) și avea în componere 20 de vagoane de tip Laads (goale), fiind expedit din stația CFR Curtici și având ca destinație stația CFR Ciumești.

Trenul a circulat fără probleme până în stația CFR Drobeta Turnu Severin, unde, conform condițiilor din livretele de mers stabilite pentru distanța de circulație Drobeta Turnu Severin - Balota, trenul a fost descompus în 2 grupuri, astfel:

- primul grup format din 12 vagoane;
- al 2-lea grup format din 8 vagoane.

Având la dispoziție o singură locomotivă de remorcare (EA 023), s-a procedat la remorcarea primului grup de vagoane către stația CFR Balota, acesta fiind garat la linia 5. După asigurarea grupului de vagoane cu frâne de mână și saboți de deraiere (saboții nr.3 și nr.4 ai stației CFR Balota) la vagoanele extreme ale grupului, locomotiva s-a deplasat în stația CFR Drobeta Turnu Severin pentru remorcarea celui de-al 2-lea grup de vagoane.

Stația CFR Balota

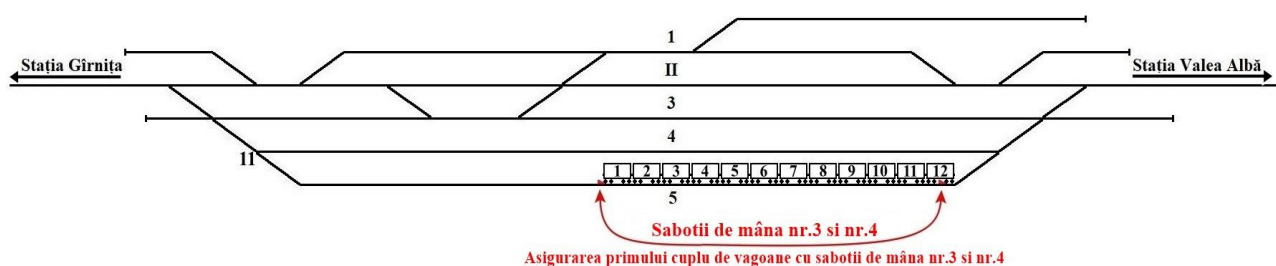


fig. nr.3: așezarea saboților de mână în vederea asigurării primului cuplu de vagoane

Acesta a ajuns în stația CFR Balota, fiind garat inițial la linia 2 directă, după care a fost regarat la linia 5, peste grupul de 12 vagoane aflat la această linie. După legarea celor 2 grupuri de vagoane, efectuarea probei de frână și înscrierea în registrul stației a tuturor operațiunilor efectuate de către partida de manevră aparținând OTF, trenul nr.30548 a fost expedit cu semnalul de ieșire pe liber spre Hm Gârnița.

La călcâiul schimbătorului de cale nr.11, atacat pe „directă”, la o viteză a trenului de aproximativ 6 km/h, s-a produs deraierea vagonului nr.24874363779-0, al 9-lea de la locomotivă, de ambele osii. În deplasarea sa în stare deraiată, vagonul a lovit stâlpul de susținere a liniei de contact nr. 17, dislocându-l și deplasându-l înspre exteriorul căii.



foto nr.2: stâlpul de susținere a LC nr.17 lovit de vagonul deraiat

Din cauza acestui fapt, s-a produs întreruperea alimentării cu energie electrică a LC și, ulterior, desfacerea cuplei și întreruperea continuității conductei principale de aer a trenului între vagonul nr.9 și vagonul nr.8, producându-se frânarea automată și oprirea trenului.

La verificarea pe teren, s-a constatat faptul că, în zona inimii de încrucișare a schimbătorului de cale nr.11, pe partea dreaptă în sensul de mers al trenului, se afla un sabot de mână. Acesta a fost verificat și a fost identificat ca fiind sabotul nr.4 al stației CFR Balota.



foto nr.3: poziția sabotului de mână după producerea accidentului

Temperatura la ora accidentului a fost de circa 19° C, cerul senin, vizibilitatea semnalelor corespunzătoare.

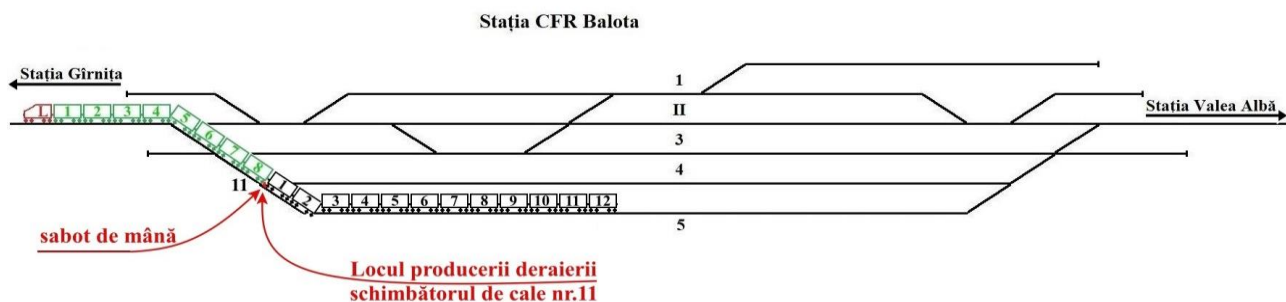


fig. nr.4: schița locului producerii accidentului

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

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

În urma accidentului au fost avariate doar elemente ale LC întreținute de către SC ELECTRIFICARE SA, astfel:

- un stâlp LC de beton (nr.17) rupt;
- 2 console și elementele de fixare deformat;
- 4 izolatori distruși.

De asemenea, au fost înregistrate pagube cauzate de verificări și indisponibilizări ale vagonului deraiat.

Până la finalizarea raportului de investigare, pagubele comunicate de părțile implicate sunt în valoare totală de 33.320,05 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 HM Gârnița și HM Valea Albă a fost închisă din momentul producerii acestuia până la data de 27.06.2020, ora 01:30. Au întârziat 2 trenuri de călători cu 35 de minute.

Repunerea pe linie a vagonului deraiat s-a făcut cu ajutorul trenului de intervenții cu vinciuri hidraulice din Depoul CFR Craiova, operațiunea s-a încheiat în data de 27.06.2020, la ora 06:32.

Mediul înconjurător nu a fost afectat în urma acestui accident.

3.a.3 Funcțiile și entitățile implicate

CNCF este administratorul de infrastructură feroviară publică din România care administrează și întreține infrastructura feroviară publică. CNCF „CFR” SA este de asemenea și administrator al instalațiilor fixe de tracțiune electrică.

CNCF are implementat propriul SMS, la data producerii accidentului aflându-se în posesia unor Autorizații de Siguranță emise în conformitate cu prevederile Regulamentului (UE) nr.1169/2010 și cu legislația națională aplicabilă.

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 Sucursalei Regionale CF Craiova, în stația CFR Balota.

Funcțiile personalului implicat în producerea accidentului, aparținând CNCF:

- IDM de serviciu în stația CFR Balota a avut atribuții în efectuarea circulației și a manevrei în stație fiind în serviciu de la ora 19:00. 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 verificarea înscrisurilor șefului de tren din registrul special, verificarea depunerii saboților pe rastelul cu saboți de mână aflat în biroul de mișcare de către șeful de manevră, precum și defilarea trenului ce urma să plece de la linia 5 a stației.

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

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 DBCR, sunt:

- mecanicul de locomotivă care a condus și deservit locomotiva de remorcare a trenului de marfă nr.30548. A fost instruit pentru exercitarea acestei funcții și deținea permis de mecanic și certificat complementar pentru materialul rulant deservit, infrastructura pe care s-a produs accidentul și prestația efectuată. La data producerii accidentului, deținea avize medical și psihologic cu mențiunea „apt”, în termen de valabilitate;
- mecanicul de locomotivă ajutor care a deservit locomotiva de remorcare a trenului de marfă nr.30548. A fost instruit pentru exercitarea acestei funcții și deținea permis de mecanic și certificat complementar pentru materialul rulant deservit, infrastructura pe care s-a produs accidentul și prestația efectuată. La data producerii accidentului, deținea avize medical și psihologic cu mențiunea „apt”, în termen de valabilitate;
- șeful de tren care a îndeplinit rolul de agent al trenului, având sarcini în formarea trenului, de verificare a legării celor două cupluri de vagoane, de verificare a așezării pe șină și a ridicării de la roțile vagoanelor a saboților de mână respectiv de efectuare a înscrierilor în registrele de la biroul de mișcare. Avea ca sarcină de serviciu verificarea ridicării și aducerii saboților de mână la rastelul aflat în biroul de mișcare de către șeful de manevră și aducerea la cunoștința IDM despre acest fapt, înainte de înscrierea în registrul special înființat. La data producerii accidentului, deținea avize medical și psihologic cu mențiunea „apt”, în termen de valabilitate;
- șeful de manevră care a îndeplinit rolul de agent al trenului, având sarcini în formarea trenului, de legare celor două cupluri de vagoane, de așezare pe șină și a ridicării de la roțile vagoanelor a saboților de mână și depunerea lor pe rastelul din biroul de mișcare, fiind verificat de către șeful de tren și IDM. La data producerii accidentului, deținea avize medical și psihologic cu mențiunea „apt”, în termen de valabilitate;
- revizorul tehnic de vagoane, care a îndeplinit rolul de personal responsabil cu efectuarea probei de frână a trenului. Avea ca sarcină de serviciu defilarea trenului la expedierea acestuia. 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.30548 a fost format 20 vagoane tip Laaers (goale) – proprietatea GEFCO, 80 osii, masă frânată automat necesară după livret 126 t - de fapt 511 t, masă frânată de mână după livret 400 t - de fapt 704 t și a avut o lungime de 685 m. Trenul a fost remorcat cu EA 023, proprietatea DBCR.

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

- robinetele frontale de aer de la vagoane, pe toată lungimea convoiului, inclusiv cel de la locomotive, au fost găsite în poziția „deschis”, cu excepția robinetului frontal de aer de la ultimul vagon din compunerea trenului, care era pe poziția „închis”;
- presiunea aerului în conducta generală de aer era de 0 bari, trenul fiind rupt între vagoanele nr.8 și nr.9;
- toate frânele automate ale vagoanelor erau în acțiune;
- schimbătoarele de regim G-P erau în poziție corespunzătoare;
- legarea vagoanelor în convoi era corespunzătoare;
- saboții de frână ai vagoanelor din compunerea trenului erau compleți, activi și aveau grosimea corespunzătoare;
- procentul de masă frânată a convoiului de manevră era asigurat atât la frâna automată, cât și la cea de mână.

Caracteristici tehnice ale vagonului nr.24874363779-0:

- lungime peste tamponane - 33 m;
- greutatea totală - 36 t;
- sarcina pe osie - 20 t;
- ampatamentul vagonului - 24,5 m;
- ampatamentul semivagonului - 9 m;
- data ultimei reparații periodice tip RP - 01.02.2018 efectuată la agentul economic identificat prin acronimul SOGEEFER (Franța);
- frâna de mână - 25 t;
- frână automată - tip KEGP.

Caracteristici tehnice ale locomotivei de remorcare EA 023:

- tip 060-EA
- formula osiilor - Co-Co;
- ecartament - 1 435 mm;
- lungimea între fețele tamponanelor - 19 800 mm;
- distanța între osiile extreme (ampatamentul total) - 14 800 mm;
- ampatamentul unui boghiu - 4350 mm;
- distanța între centrele boghiurilor - 10 300 mm;
- înălțimea maximă a locomotivei (cu pantograful coborât) - 4 500 mm;
- lățimea maximă a locomotivei - 3 000 mm;
- greutatea totală fără balast - 120 tf;
- greutatea frânată cu frână de mână - 19 tf;
- greutatea frânată cu frâna automată - 84 tf;
- forța de frânare de durată la 40...45 km/h - 21 tf.

3.a.5. Infrastructura feroviară

Stația CFR Balota se află pe secția de circulație Strehaia – Orșova aparținând magistralei 900 București – Timișoara.

Descrierea traseului căii ferate

Accidentul feroviar s-a produs pe parcursul de ieșire de la linia nr.5 a trenului de marfă nr.30548, pe zona inimii de încrucișare a schimbătorului de cale nr.11 (km 344+059).

Profilul transversal al căii în zona producerii deraierii este tip rambleu cu înălțimea < 1,00 m.

Declivitatea în profilul longitudinal al căii este de 10,34 ‰, pantă în sens de mers al trenului.

Suprastructura căii

Schimbătorul de cale nr.11 este tip 49 și are următoarele caracteristici geometrice: raza R= 300 m, tangenta tg=1/9, ace flexibile, deviație stânga, fiind introdus în cale în anul 1996.

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.5 din stația CFR Balota este alcătuită din șine tip 49, cale fără joante (CFJ), traverse normale de lemn și traverse de beton T13, prindere indirectă de tip K, poza traverselor 1680 buc./km. Prisma de piatră spartă era completă și colmatată.

Viteza de circulație pe linia nr.5 era restricționată la 10 km/h.

Instalații feroviare

Stația CF Balota este dotată cu instalație de centralizare electrodinamică tip CR3.

Circulația trenurilor se face pe bază de BLA.

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 data de 26.06.2020, în stația CFR Balota, a sosit și a fost garat la linia 5 trenul de marfă nr.30548 format din 12 vagoane și expediat din stația CFR Drobeta Turnu Severin la ora 15:23. Șeful de tren a ridicat saboții de mână nr.3 și nr.4 de pe rastelul din incinta biroului de mișcare și a înscris ridicarea acestora în registrul special înființat conform „Planului de măsuri la nivelul stației Balota”, efectuat în baza „Planului de măsuri complementare la nivelul SRCF Craiova pentru limitarea situațiilor generate de infecția cu coronavirus (COVID)”, cu numărul 1/42/102 din 12.03.2020 al Serviciului Probleme Speciale și Documente Clasificate din cadrul SRCF Craiova, denumit în continuare „registrul special”.

În cadrul acestui Plan de măsuri este menționată, ca măsură, faptul că, în biroul de mișcare este restricționat accesul salariaților OTF în vederea înscrierilor în registrele specifice, înscrierile referitoare la asigurarea vagoanelor cu saboți de mână și frâne de mână a trenurilor OTF și altele asemenea efectuându-se în „registrul special”, accesul la acesta făcându-se pe geamul Biroului de Mișcare, fiind amenajată o masă în acest scop.



După ridicarea saboților de mână de la biroul de mișcare de către șeful de tren, acesta i-a dus șefului de manevră, care se afla la linia 5 pentru asigurarea trenului. Saboții au fost așezați pe șină la roțile extreme ale vagoanelor convoiului, astfel: sabotul nr.3 la vagonul aflat ultimul în compunerea convoiului, iar sabotul nr.4 la vagonul aflat primul, pe partea dreaptă a sensului de mers spre direcția Gârnița, pe firul aflat spre biroul de mișcare al stației.

Frânele de mână și saboții de mână au fost consemnate de către șeful de tren în „registrul special”.

După dezlegarea locomotivei, aceasta împreună cu personalul care asigura conducerea și deservirea ei au fost expediată către stația CFR Drobeta Turnu Severin pentru remorcarea celui de al doilea cuplu, format din 8 vagoane.

La ora 20:20 a sosit în stație, la linia 2, trenul de marfă nr.39914, acesta fiind al doilea cuplu al trenului de marfă nr.30548. În baza indicațiilor date de IDM-ul stației, trenul a fost regarat la linia 5, fără întocmirea unui plan de manevră.

*foto nr.4: locul de înscriere a datelor
în Registrul special*

Cele doua cupluri au format la linia 5 trenul de marfă nr.30548, având în componere 20 de vagoane și având ca destinație stația CFR Ciumești.

După legarea celor doua cupluri, șeful de tren, înainte de a se deplasa la biroul de mișcare al stației în vederea întocmirii arătării vagoanelor, i-a transmis șefului manevră să slăbească frânele de mână și să ridice sabotii de mână utilizați pentru asigurarea vagoanelor. Șeful de manevră a slăbit frânele de mână, a scos sabotul nr.3 de la roata ultimului vagon cu nr.24874363835-0. Sabotul de mână ridicat de acesta a fost dus la rastel în biroul de mișcare, transmițându-i verbal IDM că sabotul de mână a fost adus.



foto nr.5: rastelul cu sabotii de mână aflat în Biroul de mișcare

După completarea arătării vagoanelor, la ora 20:45, a fost consemnat în registrul special, de către șeful de tren, faptul că au fost ridicate discurile roșii, slăbite frânele de mână de la primul cuplu, s-au ridicat și depus pe rastelul din biroul de mișcare sabotii de mână nr.3 și nr.4, trenul fiind pregătit pentru efectuarea probei frânei. În condițiile descrise mai sus, pe rastelul cu sabotii de mână nu se afla și sabotul de mână nr.4, acesta nefiind ridicat de către șeful de manevră de la roata vagonului nr.9 din componerea trenului.

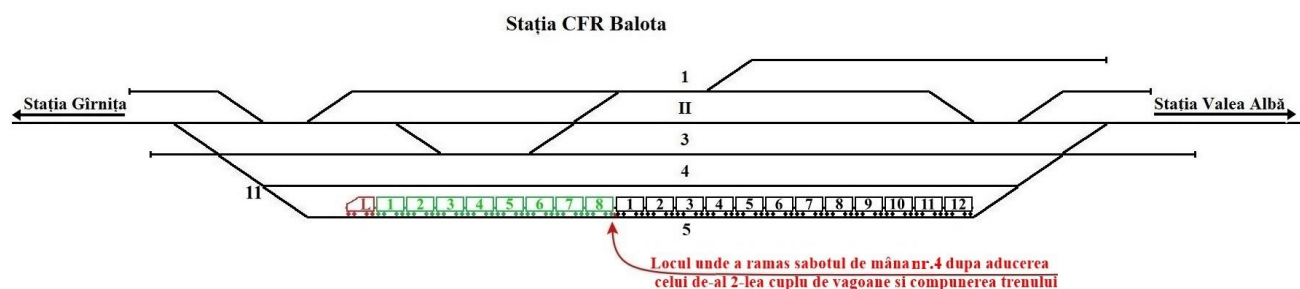


fig. nr.5: poziția sabotului nr.4 la momentul îndrumării trenului

La ora 21:25 revizorul tehnic de vagoane a făcut mențiunea în registrul special înființat că a efectuat proba frânei și trenul poate circula în condiții de siguranță.

La ora 21:47 trenul de marfă nr.30548 a fost expedit spre Hm Gârnița, fără ca IDM să verifice pe rastel dacă ambii sabotii de mână au fost aduși și fără ca acesta sau revizorul tehnic de vagoane să efectueze defilarea trenului.

După aproximativ 2 minute de la punerea în mișcare a trenului s-a produs întreruperea

conductei generale de aer dintre al 8-lea și a 9-lea vagon de la siguranță și frânarea de urgență a trenului.

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

După întreruperea conductei generale de aer dintre al 8-lea și al 9-lea vagon de la siguranță, fapt ce a condus la scăderea bruscă a presiunii în instalație, coroborat cu dispariția tensiunii din linia de contact, trenul s-a oprit, iar apoi, mecanicul trenului a luat măsuri de menținere pe loc a acestuia. Mecanicul ajutor a fost îndrumat să constate ce s-a întâmplat, acesta comunicând faptul că a deraiat un vagon din compunerea trenului, fiind înclinat spre partea stângă în sensul de mers și rupând un stâlp LC de susținere a LC.

După aceasta mecanicul de locomotivă a avizat despre cele produse pe IDM din stație și pe dispecerul DBCR.

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, la rândul său, a avizat 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 Balota, AI – SRCF Craiova și OTF DBCR.

În urma accidentului, circulația feroviară între Hm Gârnița și Hm Valea Albă a fost închisă din momentul producerii acestuia până în data de 27.06.2020, ora 01:30. Au întârziat 2 de trenuri de călători cu 35 de minute.

Repunerea pe linie a vagonului deraiat s-a făcut cu ajutorul trenului de intervenții cu vinciuri hidraulice din Depoul CFR Craiova, operațiune ce a fost încheiată în data de 27.06.2020, la ora 06:32.

În cadrul accidentului feroviar produs a fost implicat personal aparținând CNCF și DBCR.

4. ANALIZA ACCIDENTULUI

4.a. Roluri și sarcini

Administratorul de infrastructură

În acțiunea desfășurată de către CNCF pentru identificarea riscurilor asociate operațiunilor feroviare, pentru riscul „*deraiieri vehiculele feroviare din compunerea trenurilor în circulație*”, printre pericolele identificate nu s-a regăsit neridicarea saboților de mână la expedierea trenurilor.

În documentul „*Evidența pericolelor privind siguranța feroviară care generează riscuri de interfață în relație cu OTF*”, este identificat pericolul „*nesupravegherea prin defilare a circulației trenurilor*” având drept pericol asociat „*escaladarea materialului rulant*”. Legislația aplicabilă care reglementează activitatea de supraveghere prin defilare a trenurilor în circulație este *Regulamentul 005/2005*, art.153 și 155, respectiv *Instrucția 250/2005*, art.15.

În documentul „*Registrul de riscuri centralizator – anul 2020*” al SRCF Craiova, precum și în cele precedente nu sunt identificate, în activitatea Diviziei Trafic, riscuri asociate pericolelor date de neîndeplinirea sarcinilor de serviciu sau a prevederilor din PTE și care să conducă la deraiieri de vehicule feroviare în circulație.

Stația CFR Balota lucra, din data de 01.06.2020, cu 3 IDM, în regim 12/24, activitatea fiind acoperită de șeful de stație. Din cauza acestui fapt, personalul a fost suprasolicitat, acumulând o stare de oboseală accentuată, fiind predispus la neîndeplinirea corespunzătoare a sarcinilor de serviciu.

Din cauza restricțiilor impuse de măsurile luate pentru combaterea pandemiei de COVID 19 a fost afectată inclusiv activitatea de instruire a personalului de mișcare al stației CFR Balota, în perioada anterioară producerii accidentului.

De asemenea, personalul cu atribuții în acest sens aparținând AI nu a efectuat supravegherea prin defilare a trenului la momentul îndrumării acestuia.

Întrucât aceste lucruri au implicații directe în garantarea de către AI a faptului că exploatarea infrastructurii feroviare publice este furnizată în siguranță și că aceasta răspunde nevoilor specifice

ale secției de circulație pe care s-a produs deraierea, comisia concluzionează că **gestionarea inefficientă a riscurilor asociate pericolului generat de lipsa de personal în activitatea de exploatare, precum și de faptul că personalul existent, suprasolicitat și neinstruit în legătură cu noile condiții de lucru impuse pe fondul situației pandemice, nu își desfășura sarcinile de serviciu în mod corespunzător**, reprezintă pentru accidentul feroviar investigat un **factor critic de natură sistemică**.

Întreprinderea feroviară

În acțiunea desfășurată de către DBCR pentru identificarea riscurilor asociate operațiunilor feroviare, pentru riscul *„deraiieri vehiculele feroviare din compunerea trenurilor în circulație”*, printre pericolele identificate nu s-a regăsit neridicarea saboților de deraiere la expedierea trenurilor.

DBCR a asigurat instruirea teoretică și practică a personalului de exploatare (mecanic de locomotivă, șef de tren, șef manevră, manevrant vagoane), referitoare la manipularea saboților de mână.

În „Registrul riscurilor asociate siguranței feroviare” nu a fost identificat pericolul de „neridicare a sabotului de mână la expedierea unui tren”, pentru factorul de risc asociat „deraiere”.

În analiza lanțului de evenimente care au condus la producere accidentului, comisia de investigare a concluzionat faptul că 3 salariați ai OTF cu atribuții în ridicarea și depunerea sabotului de mână pe rastelul stației, respectiv verificarea acestui fapt nu și-au îndeplinit sarcinile de serviciu în acest sens, acest fapt ducând la producerea deraierii.

În concluzie, comisia de investigare a constatat că, deși există proceduri legate, atât de managementul riscului, cât și de evaluarea acestuia, **pericolul generat de neîndeplinirea în totalitate a sarcinilor de serviciu, având drept risc asociat deraierea de vehicule feroviare în circulație** reprezintă, pentru accidentul feroviar investigat, un **factor critic de natură sistemică**.

4.b.Material rulant, infrastructura și instalațiile tehnice

Din analiza comisiei de investigare, reiese faptul că, atât materialului rulant, cât și infrastructura căii sau instalațiile feroviare nu au influențat producerea accidentului.

4.c.Factori umani

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

Șeful de manevră a ridicat doar sabotul de mână nr.3 și a omis ridicarea sabotului de mână nr.4 de la roată, realizând incomplet această sarcină de serviciu, pe care a raportat-o către IDM ca fiind realizată complet.

Șeful de tren a trasat sarcina de ridicare a saboților către șeful de manevră, dar a omis verificarea felului în care această operație s-a realizat și a consemnat în registrul special înființat finalizarea acesteia.

La rândul lui IDM nu a verificat dacă sabotul de mână nr.4 este prezent pe rastel.

Având în vedere cele descrise mai sus, comisia de investigare a concluzionat că:

- *neridicarea sabotului de mână nr.4 de la roata vagonului,*
- *lipsa verificării pe teren a ridicării sabotului de mână,*
- *lipsa verificării prezenței pe rastel a sabotului de mână nr.4*

constituie factori cauzali ai accidentului feroviar produs. În continuarea lanțului de evenimente, atât personalul AI, cât și cel al OTF cu atribuții în acest sens nu au supravegheat prin defilare trenul, la expedierea acestuia din stația Balota.

Comisia de investigare a concluzionat faptul că:

- *înscrierea eronată în registrul special, înființat conform „Planului de măsuri complementare la nivelul SRCF Craiova pentru limitarea situațiilor generate de infecția cu coronavirus”, a ridicării ambilor saboți de mână de la tren și aducerea acestora pe rastel, deși pe acest dispozitiv special a fost adus doar sabotul nr.3;*

- *lipsa supravegherii prin defilare a trenului de către RTV și IDM constituie factori contributivi ai accidentului.*

Această realizare incompletă a sarcinilor de serviciu de către operatorii umani implicați a avut loc pe fondul schimbării modului în care se desfășura anterior activitatea.

Conform Planului de măsuri la nivelul stației Balota, întocmit ca urmare a „Planului de măsuri complementare la nivelul SRCF Craiova pentru limitarea situațiilor generate de infecția cu coronavirus (COVID)”, cu numărul 1/42/102 din 12.03.2020 al Serviciului Probleme Speciale și Documente Clasificate, a fost înființat „registru special”, amplasat în alt loc, pentru a consemna îndeplinirea unor părți din sarcinile de muncă care anterior erau consemnate în biroul de mișcare în registrul RUCLMC.

În acest context nu s-a fixat o nouă rutină de lucru, în sensul că nu au fost fixate noile operații care compuneau sarcinile de muncă prin stipularea lor în fișa PTE nr.25 sau prin alte proceduri de lucru. Ca atare aceste operații nu au fost internalizate pentru realizarea unui tipar de execuție a sarcinii de muncă în condiții de siguranță, astfel încât să se reducă posibilitatea apariției erorii umane. Faptul că șeful de tren, care avea ca obligație operațiile de verificare a sarcinilor de muncă ale șefului de manevră privind ridicarea și depunerea pe rastel a saboților de mână și IDM, care avea ca obligație operațiile de verificare a sarcinilor de muncă atât ale șefului de tren (verificarea înscrisurilor acestuia în registrul special) cât și ale șefului de manevră (verificarea depunerii saboților pe rastel), nu mai aveau contact direct, a redus probabilitatea observării lipsei sabotului de mână nr.4 de pe rastel.

Această situație a avut loc și pe fondul unei stări de oboseală a IDM, care a lucrat într-un regim de 12/24 depășind în fiecare lună numărul de ore normate. În anul 2020, în programul de lucru al IDM se constată o depășire a orelor lucrate peste norma de lucru, astfel: ianuarie +36, februarie +41, martie +12, aprilie +24, mai +12, iunie +53, august +41, septembrie +41, noiembrie +40, decembrie +60. Din lipsă de personal, acesta nu a avut nici posibilitatea de a reduce starea de oboseală folosind zilele de concediu de odihnă, astfel, în cursul anului 2020, el a putut efectua doar 7 zile de concediu din 31 normate, iar până la momentul producerii accidentului el a beneficiat doar de 3 zile de concediu de odihnă, în contextul în care în programarea concediilor pe anul 2020 erau solicitate 8 zile.

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

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

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

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

La acea dată, sistemul de management al siguranței feroviare cuprindea, în principal:

- declarația de politică în domeniul siguranței;
- manualul sistemului de management al siguranței;
- obiectivele generale și cantitative ale managementului siguranței;
- procedurile operaționale elaborate/actualizate, conform Regulamentului (UE) nr.1169/2010.

În anul 2018 a fost emisă și difuzată „*Politica CNCF CFR SA*” în domeniul Sistemului de Management Integrat Calitate – Mediu – Siguranță Feroviară, document semnat de Directorul General al Companiei. În baza obiectivelor enumerate în această declarație, SRCF Craiova a emis și difuzat „*Evidența obiectivelor specifice*” pentru anul 2018. Pentru anul 2020 a fost emisă de asemenea „*Politica CNCF CFR SA*” în domeniul Sistemului de Management Integrat Calitate – Mediu – Siguranță Feroviară, la data de 30.04.2020.

Manualul sistemului de management al siguranței MSMS cod 0.4-1 (denumit în continuare *Manual*) a intrat în vigoare la data de 01.12.2011 și are ca principală cerință stabilirea și documentarea unui Sistem de management al siguranței (SMS) în conformitate cu cerințele Legii siguranței feroviare în vigoare. Scopul principal al SMS este acela de „a asigura gestionarea sigură a operațiunilor unui gestionar de infrastructură feroviară pentru a respecta cerințele generale” conform „*Directivei de siguranță feroviară*” în care este prezentat conceptul general de îmbunătățire continuă, abordare sistemică și repartizarea responsabilităților.

Astfel, conducerea CNCF dispune măsuri pentru:

- identificarea proceselor;
- identificarea responsabilităților și resurselor necesare;
- identificarea normativelor aplicabile în domeniul siguranței feroviare, circulației trenurilor și a altor activități din domeniul feroviar;
- identificarea parametrilor necesari pentru a controla și îmbunătăți procesele;
- programarea activităților;
- identificarea pericolelor;
- definirea măsurilor de control și de minimizare a riscurilor;
- monitorizarea, măsurarea și analizarea proceselor definite.

Comisia a analizat dacă aceste măsuri au fost dispuse conform cerințelor din *Manual*, concluziile fiind următoarele:

- stația CFR Balota își desfășura activitatea cu mai puțin personal cu rol în asigurarea circulației și manevrei trenurilor decât cel normat, fapt ce a condus la acumularea unui număr semnificativ de ore suplimentare la personalul existent, în special în lunile premergătoare accidentului (din 01.06.2020);
- în condițiile speciale impuse de pandemie, în baza dispozițiilor date de la nivelul conducerii centrale și regionale, activitățile de control și instruire periodică au fost amânate;
- pentru respectarea măsurilor de distanțare și evitarea contactului direct între persoane s-a luat hotărârea înființării unui „registru special” care să înlocuiască RUCLCM; acest registru era poziționat pe o masă special așezată în dreptul unuia din geamurile biroului de mișcare și era completat din exterior de către personalul cu atribuții în acest sens.

Având în vedere aceste concluzii, comisia consideră că măsurile de:

- identificarea responsabilităților și resurselor necesare;
- programarea activităților;
- monitorizarea, măsurarea și analizarea proceselor definite,

nu și-au atins scopul, fiind necesară o reevaluare a modului în care sunt tratate obiectivele organizației, stabilite prin *Manual*, document ce stă la baza SMS.

În ceea ce privește „*Registrul de evidență a pericolelor proprii CNCF CFR SA – ramura trafic*”, prin acest document sunt evidențiate **3 (trei)** pericole în contul ramurii trafic, fără legătură cu pericolul manifestat de neridicarea de la roată a unui sabot de mână, fapt ce a produs acest accident.

La nivelul SRCF Craiova, prin documentul nr. 72/6/256/17.01.2020 a fost elaborat „*Registrul de riscuri centralizator-2020*” la nivelul SRCF Craiova. În acest registru, la pct. 37 este menționat riscul „*mod de lucru greșit în activitatea desfășurată*”, având drept cauză, printre altele, „*neînsușirea reglementărilor de lucru, a regulamentelor sau/și a dispozițiilor în vigoare*”. Acest risc a fost asociat unei expuneri de grad 12 (risc mediu).

Comisia a analizat și „*Evidența pericolelor privind siguranța feroviară care generează riscuri de interfață în relație cu OTF*”, încheiată în data de 11.03.2019 între AI și principalii OTF, printre care și DBCR. În acest document nu este identificat ca pericol „neridicarea sabotului de

mână de la roată” în vederea îndrumării trenului, singurul pericol identificat în legătură cu producerea acestui accident fiind „nesupravegherea prin defilare a circulației trenurilor”, având drept risc asociat „escaladarea materialului rulant”, consecința fiind „deraierea de vehicule feroviare în circulația trenurilor”.

Măsura de siguranță pentru ținerea sub control a acestui risc este respectarea prevederilor art.153, alin.(1), (2) și (3) și art. 155, din codul de practică „Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare - nr.005/2005”. Comisia a concluzionat că acest risc s-a manifestat, întrucât, nici personalul AI și nici cel al OTF cu atribuții în acest sens nu au efectuat supravegherea prin defilare a trenului care putea să aibă drept consecință observarea și îndepărtarea sabotului de mână neridicat de la prima roată din dreapta a vagonului aflat al 9-lea în compunerea trenului.

În concluzie, comisia de investigare consideră că, monitorizarea eficacității măsurilor de control al riscurilor, în conformitate cu prevederile pct.A3 din Anexa II a *Regulamentului (UE) nr.1169/2010*, nu acoperă plaja de riscuri manifestate în activitatea de exploatare, fiind necesară o reevaluare a SMS-ului organizației.

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

DBCR, în calitate de OTF, avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei 2004/49/CE privind siguranța pe căile ferate comunitare și a legislației naționale aplicabile, privind acordarea certificatului de siguranță în vederea efectuării serviciilor de transport feroviar pe căile ferate din România, aflându-se în posesia următoarelor documente privind sistemul propriu de management al siguranței feroviare, valabile la momentul producerii accidentului:

- Certificatul de Siguranță – Partea A cu numărul de identificare UE RO1120180024, valabil până la data de 04.08.2020 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română, din cadrul AFER, a confirmat acceptarea sistemului de management al siguranței al operatorului de transport feroviar;
- Certificatul de Siguranță - Partea B cu numărul de identificare UE RO1220190076, valabil până la data de 04.08.2020 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română, din cadrul AFER, a confirmat acceptarea dispozițiilor adoptate de întreprinderea feroviară pentru îndeplinirea cerințelor specifice necesare pentru funcționarea în siguranță pe rețeaua relevantă în conformitate cu Directiva 2004/49/CE și cu legislația națională aplicabilă.

În Anexele I și II la Certificatul de siguranță partea B erau menționate atât secția de circulație pe care s-a produs accidentul feroviar cât și locomotiva de remorcare a trenului.

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 necesitatea ridicării sabotului de mână de la roata vagonului aflat al 9-lea în compunerea trenului și depunerea acestuia pe rastelul din biroul de mișcare, înainte de îndrumarea trenului, precum și de activitatea de supraveghere prin defilare a trenului.

Comisia a analizat procedurile SMS relevante precum și „Registrul riscurilor asociate siguranței feroviare”. În acest registru nu este identificat ca pericol „neridicarea sabotului de mână de la roată” de către personalul cu atribuții în acest sens aparținând OTF, în vederea îndrumării trenului.

4.e. Accidente sau incidente anterioare cu caracter similar dacă există

Nu au fost identificate accidente sau incidente cu caracter similar.

5. CONCLUSIONS

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

On the 26th June 2020, on the line 5 of the railway station Balota, the freight train nr.30548, got by DBCR, arrived from the railway station Drobeta Turnu Severin Mărfuri. The train consisted in 12 wagons and was hauled with EA 023.

After applying the hand brakes and drag shoes (at the limit wagons) of the rake of wagons, the locomotive EA 023 ran to the railway station Drobeta Turnu Severin Mărfuri for hauling a second set of 8 wagons and took it in the railway station in the railway station Balota. This set of wagons arrived in the railway station Balota like train no.39914 on the line 2, being re-parked on the line 5, coupled at those 12 wagons existing on the same line. Those two sets of wagons, consisted the train 30548, that had going to be dispatched to the railway station Ciumești.

At 21:47 o'clock, on the 26th June 2020, the train started to run from the line 5 of the railway station Balota, it ran about 300 m, then the wagon no.9 from the locomotive derailed, because the staff with duties in this respect did not remove the drag shoe from the first right wheel of this wagon, before the train started to run. When the train started to run, the drag shoe was pushed along the line, up to the common crossing of the switch no.11 of the railway station, it being passed trailing, where, following the geometry of this element of the switch, got blocked and generated the derailment of the wheel where it was and then of the other wheels of the wagon. In its uncontrolled trajectory, in derailed condition, the wagon reclined on left side, in the running direction and hit the pole LC no.17, dislocating and breaking it.

The accident happened following a chain human errors, not less than 4 employees carrying properly their duties, as follows:

- the foreman shunter did not remove the drag shoe from the wheel of the wagon no. 24874363779-0;
- the train manager did not check the removal of the drag shoe, although he wrote down in the special register that it was removed and put on the stand;
- the movements inspector from the railway station Balota did not check the existence of the drag shoe on the stand, according to those recorded in the special register by the train manager and he did not check visually the train when it was routed;
- the examiner of the railway undertaking did not supervise visually the train when it passed in front of him.

Analysing the accident occurrence, the investigation commission identified, according to the definitions stipulated in the Regulation, the next factors:

Causal factors

1. the drag shoe from the first right wheel, in the running direction of the wagon no.24874363779-0 (the 9th one of the train) was not removed, before the train dispatching;
2. the removal of the drag shoe from the first right wheel, in the running of the wagon no.24874363779-0 (the 9th one of the train) was not checked, before the train dispatching;
3. one did not check the existence of all drag shoes on the stand, according to the records from the special register, created in accordance with the "Plan of complementary measures for the railway county SRCF Craiova, for the limitation of the situations generated by coronavirus infection".

Contributing factors

1. wrong record in the special register, created in accordance with the "Plan of complementary measures for the railway county SRCF Craiova, for the limitation of the situations generated by coronavirus infection", that both drag shoes were removed and put on the stand, although on this special device there were put just the drag shoe no.3;
2. the visual inspection of the train, when it was dispatched from the railway station, was not made in accordance with the provisions stipulated in the Operation Technical Plan - PTE, both by the staff of the infrastructure administrator and by that of the railway undertaking.

Systemic factors

1. the Sheet PTE no. 25 of the railway station Balota was not updated with the new conditions of recording in the special register, existing in the movement's office, created especially for it, in order to ensure the distance conditions following Covid-19 pandemic;
2. ineffective management of the risks associated to the danger generated by the lack of staff in operation, as well as by the fact that the existing staff, sometimes overloaded and not trained for the new conditions of work, imposed by the pandemic, did not carry out its duties properly;
3. the infrastructure administrator and the railway undertaking did not identify the danger represented by the "non-removal of the drag shoe when a train is dispatched", for the risk factor identified "derailment".

The investigation commission concludes that the accident happened following the appearance of the identified factors that led to the start of train running with the drag shoe at the wheel, provided that the practice codes and the procedures for the railway vehicle ensuring against runaway were not met

5.b. Measures taken from the accident occurrence

Not applied.

5.c. Additional remarks

The commission also found a series of failures, that had no direct connection with the accident occurrence or appeared after its occurrence, as follows:

- the shunting plan was neither asked nor drafted for the re-parking of the freight train no.39914 from the line 2 on the line 5; according to the sheets PTE, the shunting in the railway station is asked by the foreman shunter to the movement's inspector;
- after the derailment of the train no.30548, the movements inspector on duty deleted with correction fluid the records about the routing of this train in the Unified Register of Free Commands and Movement, filling in with records about the running of another train.

6. SAFETY RECOMMENDATIONS

The investigation commission concludes that the accident happened in the conditions of the factors identified, that led to the train running with a drag shoe at the wheel, provided that the staff of the infrastructure administrator and of the railway undertaking did not meet with its duties, duties established in the practice codes and in the job descriptions, the reference documents not being updated or missing. It generated the non-removal of a drag shoe from the wheel (first right wheel in the running direction of the wagon no. 24874363779-0), when the train started to run, leading to the wagon derailment.

Considering the nonconformities found during this accident investigation, for the prevention of some accidents with similar causes, the investigation commission considers necessary to issue some *safety recommendations*:

1. Romanian Railway Safety Authority – ASFR shall make sure that CNCF „CFR” SA, like infrastructure administrator, will take the measures necessary so, the changes of working routines disposed for ensuring the health safety, following the pandemic Covid-19, not affect the activity process, especially in the subunits directly involved in the operation activity;
2. Romanian Railway Safety Authority – ASFR shall make sure that DBCR, like railway undertaking, will make an analysis of the risk associated to the danger of not carrying the duties by the own staff, provided that 3 employees of the company did not simultaneously meet with their duties.