

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 circulația trenului de călători Interregio nr.1830 aparținând operatorului de transport feroviar de călători SNTFC „CFR Călători” SA. Accidentul s-a produs la data de 23.01.2024, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Cluj, secția de circulație Salva – Beclean pe Someș (linie simplă, electrificată), între halta de mișcare Mogoșeni și stația CFR Beclean pe Someș, prin declanșarea unui incendiu la vagonul de călători nr.50532049115-0 și, ulterior, extinderea acestuia la vagonul de călători nr.50532049112-7, vagoane care erau în compunerea trenului.

Prin acțiunea de investigare desfășurată, au fost strânse și analizate informațiile în legătură cu producerea accidentului în cauză, au fost stabilite condițiile, determinate cauzele fără emiterea unor recomandări de siguranță.

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

București, 23 decembrie 2024

Avizez favorabil

Director General

Laurențiu Cornel DUMITRU

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

Director General Adjunct

Mircea NICOLESCU

Prezentul Aviz face parte integrantă din Raportul de investigare al accidentului feroviar produs la data de 23.01.2024, în circulația trenului de călători Interregio nr.1830, aparținând operatorului de transport feroviar de călători SNTFC „CFR Călători” SA, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Cluj, secția de circulație Salva – Beclean pe Someș (linie simplă, electrificată), între halta de mișcare Mogoșeni și stația CFR Beclean pe Someș, la km.1+336, prin declanșarea unui incendiu la vagonul nr.50532049115-0 și, ulterior, extinderea acestuia la vagonul nr.50532049112-7, vagoane care erau în compunerea trenului.

RAPORT DE INVESTIGARE

privind accidentul feroviar produs la data de 23.01.2024,
pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Cluj,
între halta de mișcare Mogoșeni și stația CFR Beclean pe Someș,
prin declanșarea unui incendiu la două vagoane din compunerea trenului de călători Interregio
nr.1830, aparținând SNTFC „CFR Călători” SA.



*Raport de investigare
23 decembrie 2024*

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 Directorul General al Agenției de Investigare Feroviară Română – AGIFER, în scopul identificării 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 inadecvată și poate conduce la interpretări eronate, care nu corespund scopului prezentului document.

CUPRINS

<u>1. REZUMAT</u>	7
<u>2. INVESTIGAȚIA ȘI CONTEXTUL ACESTEIA</u>	8
<u>2.1. Decizia, motivarea acesteia și domeniul de aplicare</u>	8
<u>2.2. Resursele tehnice și umane utilizate</u>	9
<u>2.3. Comunicare și consultare</u>	9
<u>2.4. Nivelul de cooperare</u>	10
<u>2.5. Metode și tehnici de investigare. Metode de analiză pentru a stabili faptele și constatările</u>	10
<u>3. DESCRIEREA ACCIDENTULUI FERROVIAR</u>	10
<u>3.a. Producerea accidentului și informații de context</u>	10
<u>3.a.1. Descrierea accidentului</u>	10
<u>3.a.2. Victime, daune materiale și alte consecințe</u>	11
<u>3.a.3. Funcțiile și entitățile implicate</u>	12
<u>3.a.4. Componerea și echipamentele trenului</u>	13
<u>3.a.5. Infrastructura feroviară</u>	20
<u>3.b. Descrierea faptică a evenimentelor</u>	21
<u>3.b.1 Lanțul evenimentelor care au dus la producerea accidentului</u>	21
<u>3.b.2. Lanțul evenimentelor de la producerea accidentului până la sfârșitul acțiunilor serviciilor de salvare</u>	23
<u>4. ANALIZA ACCIDENTULUI FERROVIAR</u>	24
<u>4.a. Roluri și sarcini</u>	24
<u>4.b. Materialul rulant, infrastructura și instalațiile tehnice</u>	25
<u>4.c. Factorii umani</u>	28
<u>4.d. Mecanisme de feedback și de control, inclusiv gestionarea riscurilor și managementul siguranței, precum și procese de monitorizare</u>	28
<u>4.e. Accidente anterioare cu caracter similar</u>	31
<u>5. CONCLUZII</u>	31
<u>5.a. Rezumatul analizei și concluzii privind cauzele accidentului</u>	31
<u>5.b. Măsurile luate de la producerea accidentului</u>	33
<u>5.c. Observații suplimentare</u>	34
<u>6. RECOMANDĂRI PRIVIND SIGURANȚĂ</u>	34
<u>REFERINȚE</u>	34

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
CNCF	- Compania Națională de Căi Ferate - CNCF „CFR” SA – managerul de infrastructură care administrează și întreține infrastructura feroviară publică
DEF	- dispecerul energetic feroviar - ansamblul de instalații și echipamente de telemecanică și telecomunicații, amplasate într-un post central, care asigură telemecanizarea, comanda și controlul operativ al instalațiilor fixe de tracțiune electrică și eventual al altor instalații electrice din gestiunea unei subunități de electrificare; termenul este generic definind atât instalația în sine, cât și personalul de comandă operativă (<i>Instrucțiuni nr.353, art.3</i>)
District LC-ELF	- District Linie Contact-Electroalimentare Lumină Forță
DP	- drezina pantograf - vehicul feroviar de construcție specială care servește pentru transportul de muncitori, materiale, utilaje și scule la locul de executare a lucrărilor, deplasări urgente în cazuri de intervenții precum și controlul instalațiilor de electrificare (<i>Instrucția nr.340, art. 81</i>)
Factor cauzal	- orice acțiune, omisiune, eveniment sau condiție ori o combinație a acestora care, dacă ar fi fost corectat(ă), eliminat(ă) sau evitat(ă), ar fi putut împiedica producerea accidentului sau incidentului, după toate probabilitățile (Regulament (UE) nr.572/2020)
Factor posibil cauzal	- utilizarea cuvântului „posibil” în cadrul raportului de investigație a avut în vedere faptul că, deși există anumite elemente care să sprijine concluziile comisiei, există un grad mare de incertitudine în stabilirea factorului cauzal
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 (Regulament (UE) nr.572/2020)
Factor sistemic	- orice factor cauzal sau contributiv de natură organizațională, managerială, societală sau de reglementare care ar putea afecta accidente sau incidente similare și conexe în viitor, incluzând, mai ales, condițiile cadrului de reglementare, proiectarea și aplicarea sistemului de management al siguranței, competențele personalului, procedurile și întreținerea (Regulament (UE) nr.572/2020)
EA	- Energo Alimentare
EA 920	- locomotivă electrică cu numărul de înmatriculare 91530410920-9
FC	- fir de contact – conductor electric al unei linii aeriene de contact cu care este în contact captatorul (<i>Instrucțiuni nr.353, art.4</i>)
FP	- Foaie de parcurs

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>)
IR	- tren Interregio
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>)
MR	- material rulant
OC	- ordin de circulație - 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	- ordonanța de urgență a guvernului
PAFS	- poliester armat cu fibră de sticlă (material din care sunt confecționați/confecționate pereții laterali/plafoanele vagoanelor de călători la interior)
Personal de exploatare a instalațiilor de electrificare	- personalul care face parte din subunitatea de exploatare și care execută lucrări de revizie și reparație la instalațiile electrice, manevrarea electrică a elementelor din instalațiile electrice sau intervenția pentru remedierea deranjamentelor și defectelor apărute la instalațiile electrice (<i>Instrucțiuni nr.353, art.8</i>)
Personal de intervenție a instalațiilor de electrificare	- personalul de exploatare care asigură intervenția operativă pentru remedierea deranjamentelor și defectelor apărute în instalațiile de linie de contact, reducerea efectelor acestora asupra siguranței și regularității circulației trenurilor (<i>Instrucțiuni nr.353, art.8</i>)
PO	- Procedură Operațională
RC	- regulator de circulație
RET	- Regulamentul de Exploatare Tehnică Feroviară
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

RTI	- revizie tehnică intermediară
RUCLCM	- registrul unic de căi libere, comenzi și mișcare, aflat în biroul de mișcare al IDM
SCB	- instalații de semnalizare, centralizare și bloc
SMS	- sistem de management al siguranței – modul de organizare al activităților specifice astfel încât acestea să se desfășoare în depline condiții de siguranță feroviară (Regulament, art.13)
SNTFC	- Societatea Națională de Transport Feroviar de Călători „CFR Călători” SA
SRCF Cluj	- Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj, sucursală a CNCF „CFR” SA - administratorul infrastructurii publice
SRTFC Cluj	- Sucursala Regională de Transport Feroviar de Călători Cluj, sucursală a SNTFC „CFR Călători” SA – operatorul național de transport feroviar de călători

1. SUMMARY

On 23th January 2024, at about 17:50 o'clock, in the railway county Cluj, track section Salva - Beclean pe Someș (electrified single - track line), between the railway stations Mogoșeni and Beclean pe Someș, km 1+336, in the running of Interregio passenger train no.1830 (got by the railway undertaking SNTFC "CFR Călători" SA), a fire burst into the passenger car no.50532049115-0, third one in the composition of the train. After the fire burst, a passenger in this wagon, triggered the emergency signal and the emergency braking of the train occurred on the running line, stopping at km 1+336. The fire subsequently spread to passenger car no. 50532049112-7, the second wagon of the train.

The train consisted of 4 passenger cars and was hauled with the electric locomotive EA with registration number 91530410920-9.



Fig. no.1: accident site

The wagons in train composition, the hauling locomotive and their crews are got by the railway undertaking SNTFC „CFR Călători” SA.

Accident Consequences

Following the accident, there were neither victims nor environment damages. There was damage to the 2 burned wagons and the contact wire. Three trains were cancelled and one passenger train was delayed.

Summary and conclusions on the causes of the accident

Analysing the findings and measurements made, after the accident, at the rolling stock, the documents submitted and testimonies of the crew involved and respectively of a witness who was on the train at the time of the accident, the investigation commission established, upon the definitions stipulated by the Regulation for implementation (EU) 2020/572, within chapter 4 "Accident analysis", the next causal, contributing and systemic factors:

Causal factor

Possible external action that started the fire in the lower area of the toilet cabin in the front left, running direction, of the passenger car no. 50532049115-0 (opposite end with hand brake).

Contributing factor

The extension of the consequences of the accident was influenced by the air currents produced by the running of the train, the toilet cabin window was in the half-open position, and by the compressed air pressure discharge from the pneumatic system for opening the door of the saloon door of the wagon (as a result of overheating and damage to the 5 and 10 bar pipes of the pneumatic system for operating the saloon door).

Systemic factor

Failure to identify risks arising from situations where an external factor (e.g. passenger) could cause fires in rail vehicles on trains in service.

Safety recommendations

Considering the measures taken by CNCF "CFR" SA following the railway accident, presented in Chapter 5.b, in conjunction with the safety recommendation issued following the railway accident on 08.10.2020, presented in Chapter 5.c and not yet implemented, the investigation commission considers that it is not necessary to issue another safety recommendation.

2. INVESTIGAȚIA ȘI CONTEXTUL ACESTEIA

2.1. Decizia de investigare, motivarea și domeniul de aplicare al investigației

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 conformitate cu legislația națională AGIFER are ca obligație investigarea tuturor accidentelor feroviare.

În temeiul art.20, alin.(3) din OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară, coroborat cu art.48, alin.(1) din Regulament, AGIFER are obligația de a investiga toate accidentele feroviare, comisia de investigare numită în acest sens acționând pentru strângerea și analizarea informațiilor cu caracter tehnic, stabilirea condițiilor de producere, inclusiv determinarea factorilor cauzali, contributivi și sistemici și, dacă este cazul, pentru emiterea unor recomandări de siguranță în scopul prevenirii unor accidente similare și pentru îmbunătățirea siguranței feroviare.

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.

Structura raportului de investigare este conformă cu prevederile 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.

Având în vedere avizarea Revizoratului Regional de Siguranța Circulației privind accidentul produs la data de 23.01.2024, pe raza de activitate a SRCF Cluj, pe secția de circulație Salva – Beclean pe Someș, (linie simplă electrificată), între halta de mișcare Mogoșeni și stația CFR Beclean pe Someș, la km.1+336, în circulația trenului de călători nr.1830, prin declanșarea unui incendiu la al 3-lea vagon din compunere (incendiu care ulterior s-a extins și la cel de-al 2-lea vagon din compunere), eveniment feroviar care se încadrează ca accident în conformitate cu prevederile art.7, alin.(1), lit.e din *Regulamentul de Investigare*, Directorul General AGIFER a decis deschiderea unei acțiuni de investigare.

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

- stabilirea succesiunii evenimentelor care au dus la producerea accidentului;
- verificarea aspectelor referitoare la compunerea trenului;
- verificarea modului de efectuare a instruirii personalului de locomotivă și de tren de către SNTFC;
- stabilirea factorilor cauzali și, dacă este cazul, a factorilor contributivi și/sau sistemici;
- verificarea modului de gestionare a situațiilor de urgență de către CNCF cu autoritățile publice;
- verificarea aspectelor esențiale referitoare la SMS ale SNTFC.

2.2. Resursele tehnice și umane utilizate

Pentru investigarea acestui accident, în data de 25.01.2024 prin decizia nr.478, Directorul General al AGIFER a numit comisia de investigare.

Investigația a fost efectuată de specialiști din cadrul AGIFER. Constatările tehnice la vagonul de călători nr.50532049115-0, implicat în accident, au fost efectuate de către membrii comisiei de investigare, împreună cu reprezentanții operatorilor economici implicați și ai entității responsabile cu întreținerea vagonului implicat (CNCF „CFR” SA și SNTFC „CFR Călători” SA).

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.

Toate constatările la vagonul implicat s-au efectuat în prezența părților implicate în producerea accidentului (CNCF și SNTFC).

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 și SNTFC.

2.4. Nivelul de cooperare

Părțile implicate în producerea accidentului și intervenția post accident, 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 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 materialul rulant;
- analizarea condițiilor care au condus la producerea accidentului;
- analizarea informațiilor obținute din mărturiile personalului implicat;
- analizarea informațiilor obținute de la un martor care s-a aflat în vagonul la care s-a declanșat incendiul;
- discuții libere purtate cu personalul implicat;
- analizarea datelor furnizate de echipamentele de pe locomotiva de remorcare a trenului implicat.

3. DESCRIEREA ACCIDENTULUI FEROVIAI

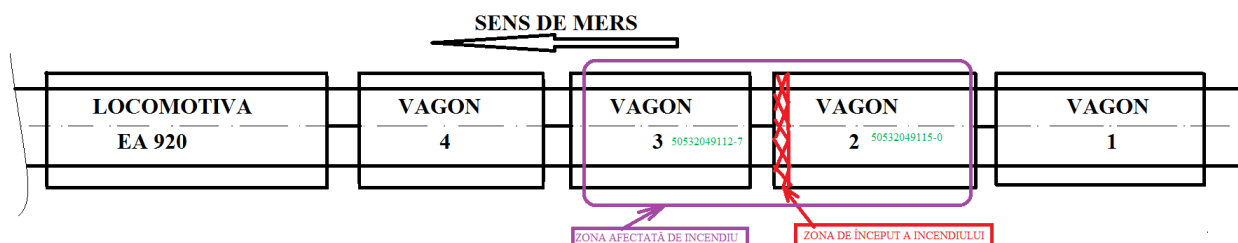
3.a. Producerea accidentului și informații de context

3.a.1. Descrierea accidentului

La data de 23.01.2024, ora 06:15, trenul de călători Interregio nr.1830, (aparținând operatorului de transport feroviar de călători SNTFC „CFR Călători” SA), a plecat din stația CFR Galați și avea ca destinație stația CFR Cluj Napoca.

În jurul orei 17:55, în circulația trenului de călători Interregio nr.1830, pe linia curentă dintre halta de mișcare Mogoșeni și stația CFR Beclean pe Someș, s-a produs frânarea de urgență a trenului, ca urmare a acționării de către un pasager din tren a semnalului de alarmă, trenul oprindu-se la km.1+336. Personalul de tren (șeful de tren, conductorul de bilete și mecanicul ajutor aflat „în regie” pe locomotivă), s-a deplasat către vagonul de călători nr.50532049115-0 (al 3-lea din componerea trenului, unde a constatat existența unui incendiu cu degajare puternică de fum în zona cabinei WC și tabloului electric, situate în holul din față a vagonului, în sensul de mers al acestuia. Utilizând stingătoarele de incendiu din dotare, aceștia au încercat, fără a reuși, localizarea și stingerea incendiului. Totodată, ei au organizat evacuarea în siguranță a pasagerilor din zona cuprinsă de incendiu. În acest timp, mecanicul de locomotivă a avizat declanșarea incendiului, inclusiv prin apel telefonic către Sistemul Național Unic pentru Apeluri de Urgență – 112. Ulterior incendiul s-a extins și la vagonul de călători nr.50532049112-7 (al 2-lea din componerea trenului).

Pentru stingerea incendiului au intervenit pompierii din cadrul Inspectoratului pentru Situații de Urgență „Bistrița” al județului Bistrița Năsăud și Stația de Pompieri Beclean, care au localizat și stins incendiul la ora 20:40.



Imaginea nr.2 – compunerea trenului

Circumstanțe externe la locul accidentului

Starea vremii nu a afectat modul de circulație al trenului și nici producerea 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 23.01.2024 se încadrează ca incendiu, iar în conformitate cu prevederile din *Regulament* acest accident se clasifică la art.7, alin.(1), lit.e, respectiv „*incendii la vehiculele feroviare din compunerea trenurilor în circulație*”.

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

Pierderi de vieți omenești și răniți

Nu au fost înregistrate pierderi de vieți omenești și răniți. Călătorii aflați în trenul nr.1830 la momentul producerii accidentului au fost transportați cu mijloace auto la Cluj Napoca.

Încărcătură, bagaje și alte bunuri

Nu au fost înregistrate pierderi sau pagube la încărcătură.

Pagube materiale:

- **material rulant**

Amenajările interioare (mobilier, pereți laterali, tavan, geamuri, uși, etc.) și instalațiile (electrice, sanitare, pneumatice) ale celor două vagoane implicate în accidentul feroviar au ars în proporție de 100%.

- **Infrastructură**

Nu au fost înregistrate pagube la suprastructura și infrastructura căii.

- **Instalații**

Firul de contact a fost afectat pe o distanță de 30 m.

Valoarea estimativă totală a daunelor materiale conform documentelor puse la dispoziție de către CNCFR și SNTFC până la data finalizării raportului de investigare a fost de 8.050.689,48 lei.

În conformitate cu prevederile art.7, alin. (2) din *Regulament*, valoarea estimativă a pagubelor are rol doar la clasificarea accidentului feroviar. AGIFER nu poate fi atrasă în nicio acțiune legată de recuperarea prejudiciului, nici pentru această valoare și nici pentru orice diferențe ulterioare.

- **Mediu**

Mediul înconjurător nu a fost afectat în urma acestui accident.

Alte consecințe

Circulația feroviară a fost închisă între halta de mișcare Mogoșeni și stația CFR Beclean pe Someș, între orele 18:00-21:48, fiind afectată circulația următoarelor trenuri de călători:

- trenul nr.1830 a fost anulat pe distanța Mogoșeni – Cluj Napoca;

- trenul nr.10535 a fost anulat pe distanța Nimigea – Beclean pe Someș;
- trenul nr.10534 a fost anulat pe distanța Beclean pe Someș - Nimigea;
- trenul nr.4116 a întârziat 125 minute;

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 Cluj. Partea relevantă pentru această investigație aparținând CNCF este Hm Mogoșeni (aparține de subunitatea de bază stația CFR Beclean pe Someș), Hm prin care a trecut trenul anterior producerii accidentului

SNTFC este operator feroviar de călători. SNTFC are implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare.

Părțile (subunitățile de bază) relevante pentru această investigație aparținând SNTFC sunt:

- Revizia de Vagoane Galați :
 - a asigurat mentenanța vagonului implicat în accident și a efectuat inclusiv ultima RTI la vagonul implicat în accident, în data de 29.12.2023, cu mai puțin de o lună înainte de producerea accidentului feroviar;
 - a efectuat revizia tehnică la compunere a trenului de călători nr.1830 și a pus în circulație vagonul implicat în accident;
- Depoul de Locomotive Cluj Napoca care a asigurat instruirea personalului de locomotivă, care a condus și deservit locomotiva de remorcare a trenului și are în parcul de exploatare locomotiva din compunerea trenului;
- Stația Suceava Călători care a asigurat instruirea personalului de tren.

Funcțiile și rolurile personalului implicat în producerea accidentului

Funcțiile personalului implicat în producerea accidentului aparținând CNCF sunt:

- IDM de serviciu în halta de mișcare Mogoșeni care a avut atribuții în efectuarea circulației în halta de mișcare, fiind în serviciu din data de 23.01.2024, de la ora 07:00. La data producerii accidentului, a îndeplinit sarcinile prevăzute în fișa postului, specifice funcției, de efectuare a parcurșului pentru trecerea trenului prin halta de mișcare, preluând și avizarea prin radiotelefon referitor la producerea accidentului. A avizat accidentul operatorului RC și șefului de stație. IDM este autorizat și instruit pentru exercitarea funcției și are avizele medical și psihologic în termen de valabilitate.

Funcțiile personalului implicat în producerea accidentului aparținând SNTFC sunt:

- mecanicul de locomotivă care a condus și deservit locomotiva de remorcare a trenului era în serviciu din data de 23.01.2024, de la ora 12:15. După oprirea trenului ca urmare a acționării de către un pasager din tren a semnalului de alarmă a fost avizat de către mecanicul ajutor care efectua serviciul în regie pe locomotiva de remorcare a trenului de un incendiu produs la al 3-lea vagon din compunerea trenului. A avizat declanșarea incendiului, inclusiv prin apel telefonic către Sistemul Național Unic pentru Apeluri de Urgență – 112;
- mecanicul ajutor care efectua serviciul în regie pe locomotiva de remorcare a trenului. După oprirea trenului ca urmare a acționării de către un pasager din tren a semnalului de alarmă a

deschis geamul locomotivei și a observat incendiul la al 3-lea vagon din compunerea trenului. A avizat mecanicul de locomotivă și a coborât din locomotiva de remorcare cu un stingător de incendiu din dotarea locomotivei și s-a îndreptat spre locul producerii incendiului. În drum s-a întâlnit cu șeful de tren căruia i-a comunicat incendiul produs, deplasându-se împreună pentru stingerea incendiului. Împreună cu șeful de tren utilizând stingătoarele de incendiu din dotare au încercat, fără a reuși, localizarea și stingerea incendiului;

- șeful de tren, care a deservit trenul implicat în accident, după ce s-a întâlnit în primul vagon din compunerea trenului cu mecanicul ajutor care i-a comunicat că s-a produs un incendiu la vagonul al 3-lea, s-a deplasat împreună cu acesta pentru stingerea incendiului utilizând stingătoarele de incendiu din dotare. Cei doi au încercat, fără a reuși, localizarea și stingerea incendiului;
- conductorul de bilete în momentul opririi trenului s-a aflat în ultimul vagon din compunerea trenului. După oprirea trenului în linie curentă, a deschis ușa vagonului și a observat 2 călători fugind la urma trenului foarte speriați, spunând că la vagonul al 3-lea din compunere iese fum. A luat stingătorul de incendiu de la acest vagon și s-a deplasat pe lângă tren la vagonul care a luat foc, pentru stingerea incendiului produs, unde s-a întâlnit cu șeful de tren și mecanicul ajutor.

3.a.4. Compunerea și echipamentele trenului

Trenul de călători nr.1830 a fost compus din 4 vagoane de călători, remorcat cu locomotiva electrică EA 920 cu respectarea prevederilor art.36 alin.(1) din Regulamentul de remorcare și frânare nr.006.

Trenul a avut următoarele caracteristici: 16 osii, 193 tone brute, masă frânată automat necesară 213 t - de fapt 260 t, masă frânată de mână necesară 35 t - de fapt 68 t și o lungime de 125 m.

Date constatate cu privire la locomotivă

Locomotiva titulară EA 920 îndeplinea condițiile pentru deservirea trenurilor de călători.

Nu au fost constatate la locomotivă lipsuri sau nereguli care să contribuie la producerea accidentului.

Date constatate la vagoanele implicate în accidentul feroviar:

1. VAGONUL NR. 50532049115-0

- numărul de înmatriculare al vagonului: 50532049115-0, provine din vagonul nr.50532049021-0, vagonul fiind înregistrat în Registrul European al vehiculelor (EVR);
- an fabricație: 1987 – Întreprinderea de vagoane Arad;
- RG cu modernizare: 29.04.2021.Remarul 16 Februarie Cluj Napoca;
- revizii tehnice intermediare efectuate:
 - RTI-1 la data de 12.05.2022 efectuat la Revizia de vagoane Galați;
 - RTI-2 la data de 23.11.2022 efectuat la Revizia de vagoane Galați;
 - RTI-3 la data de 13.06.2023 efectuat la Revizia de vagoane Galați;
 - RTI-2 (OMTI 497/2023) la data de 29.12.2023 efectuat la Revizia de vagoane Galați;
- boghiuri: tip Minden Deutz;
- ampatament boghiu: 2,50 m;
- ampatament vagon: 17,20 m;
- lungime între fețele exterioare ale tampoanelor : 24,50 m.
- roți: tip monobloc;
- aparat de tracțiune: discontinuu;
- Frâna automată KE-GPR;

Constatări efectuate la locul producerii accidentului feroviar:

- tabloul electric distrus în totalitate;
- cabina WC distrusă în totalitate;

- uşile de acces la capătul vagonului cu tabloul electric distruse;
- mobilier interior distrus complet;
- plafoniere şi sistem iluminat distruse complet;
- ferestrele sunt toate sparte;
- uşile de acces la capătul cu frâna de mână cu sistem de acţionare distrus, uşa de pe partea cu frâna de mână fiind în poziţia deschisă;
- semnalul de alarmă acţionat de la vagon;

2. VAGONUL NR. 50532049112-7

- nr. de înmatriculare al vagonului: 50532049112-7, provine din vagonul nr.50532049015-2, vagonul fiind înregistrat în Registrul European centralizat al vehiculelor (ECVVR);
- an fabricaţie: 1986 – Întreprinderea de vagoane Arad;
- RG cu modernizare: 29.01.2021.Remarul 16 Februarie Cluj Napoca;
- revizii tehnice intermediare efectuate:
 - RTI-1 la data de 15.02.2022 efectuat la Revizia de vagoane Cluj Napoca;
 - RTI-2 la data de 28.08.2022 efectuat la Revizia de vagoane Galaţi;
 - RTI-3 la data de 16.03.2023 efectuat la Revizia de vagoane Galaţi;
 - RTI-2 (OMTI 497/2023) la data de 24.10.2023 efectuat la Revizia de vagoane Bacău;
- boghiuri: tip Minden Deutz;
- ampatament boghiu: 2,50 m;
- ampatament vagon: 17,20 m;
- lungime între feţele exterioare ale tamponelor : 24,50 m.
- roţi: tip monobloc;
- aparat de tracţiune: discontinuu;
- Frâna automată KE-GPR;

Constatări efectuate la locul producerii accidentului feroviar:

- pereţi interiori, plafoane distruse în totalitate;
- cabina WC în capătul cu frâna de mână distrusă în totalitate;
- uşile de acces la capătul vagonului cu frâna de mână distruse complet;
- mobilier interior distrus complet;
- sistem iluminat distrus complet;
- ferestrele sunt toate sparte;
- pereţi exteriori în capătul cu frâna de mână au tabla ondulată în urma căldurii produse;
- în capătul vagonului cu tabloul electric pereţii şi plafonierele degradate în urma incendiului;
- tablou electric degradat;
- cabina WC în capătul vagonului cu tabloul electric degradat;
- scaune degradate 100 %;

Date rezultate din verificările tehnice efectuate la Depoul de locomotive Jibou:

Înainte de efectuarea constatării tehnice, din declaraţiile şi discuţiile avute cu personalul de tren, martor şi constatările pompierilor de la ISU Bistriţa, comisia de investigare, împreună cu personalul reprezentant al operatorului feroviar, respectiv administratorul de infrastructură, au stabilit că incendiul a pornit din zona vagonului nr.50532049115-0, capătul cu tabloul electric (opus frânei de mână), vagonul fiind al 3-lea după locomotivă în componerea trenului. Nu au fost efectuate constatări tehnice la vagonul nr.50532049112-7, deoarece incendiul produs la acest vagon a fost o consecinţă a incendiului produs la vagonul nr.50532049115-0.

Date rezultate din verificările tehnice efectuate la vagonul nr.50532049115-0 la Depoul de locomotive Jibou:

La subansamblele montate la exteriorul cutiei vagonului au fost constatate următoarele:

Elementele componente de la instalația de climatizare (compresorul, motor ventilator) nu erau afectate de incendiu.

În prezența comisiei de investigare, au fost demontate măștile de protecție situate sub cutia vagonului și capacele subansamblelor aparținând instalațiilor electrice ale acestuia și ale bateriei de încălzire a instalației de climatizare, fiind efectuate următoarele constatări – *Imaginea nr.3:*

- tablourile electrice de înaltă tensiune de sub cutia vagonului erau intacte și nu prezentau urme de scurtcircuit sau afectare termică;
- bateria de încălzire/climatizare și filtrul de aer erau intacte și nu prezentau urme de afectare termică;



Imaginea nr.3 – starea tehnică a bateriei de încălzire/climatizare

Au fost vizualizate cuplele de înaltă tensiune din ambele capete ale vagonului, precum și cupla electrică de la capătul alăturat incendiului aparținând vagonului 50532049112-7 (vagonul alăturat la care s-a extins incendiul de la vagonul 50522049115-0), nefiind constatate urme de conturare (scurtcircuit).

La momentul incendiului cuplele de înaltă tensiune erau introduse în prize și ulterior au fost așezate în suportul de repaus - *Imaginea nr.4 și Imaginea nr.5.*



Imaginea nr.4 - cupla electrică a vagonului nr.50532049115-0, capăt cu vagonul nr.50532049112-7

Imaginea nr.5 - cupla electrică a vagonului nr.50532049112-7, capăt cu vagonul nr.50532049115-0

La cutia vagonului s-a observat deformarea acoperișului acestuia în zona unde s-a produs incendiul. Acoperișul vagonului era puternic afectat de incendiu în zona amplasării cabinei de toaletă (vopseaua arsă și tabla acoperișului deformată termic) și puțin afectat în zona unde era amplasat compartimentul tabloului electric de comandă al vagonului (tabla acoperișului intactă și vopseaua vagonului arsă) – *Imaginea nr.6 și Imaginea nr.7.*



Imaginea nr.6 - acoperiș deformat al cutiei vagonului în zona cabinei de toaletă



Imaginea nr.7 - acoperișul cutiei vagonului în zona compartimentului tabloului electric

Condensorul, motorul ventilator al agregatului, filtrele de admisie a aerului și suflanta au fost vizualizate fiind constatate în stare normală;

Cofretul bateriei de acumulatori a fost verificat vizual și nu s-au constatat urme de scurtcircuit, supraîncălzire, conexe slăbite, scurgeri de acid, capacele fiind intacte.

De asemenea în cofretul cu siguranțele de protecție a bateriei de acumulatori, s-au găsit siguranțele fuzibile MPR în stare normală, siguranțele automate erau nedeclanșate, nu prezentau urme de

conturnare sau supraîncălzire. Cablurile aferente siguranțelor cu conexe (papucii) strânși și fără urme de supraîncălzire.

S-a vizualizat cofretul de comandă și protecție a sistemului de climatizare și s-a constatat că era în stare normală.

Sursa statică a vagonului s-a constatat în stare normală nefiind afectată de incendiu.

Pe capătul frontal al vagonului nr.50532049115-0, pe partea situată în dreptul cabinei de toaletă, s-a observat o depunere de funingine în urma incendiului, de asemenea tot în aceeași zonă s-a observat depunerea de funingine și pe vagonul alăturat nr.50532049112-7 afectat de incendiu *Imaginea nr.8.*



Imaginea nr.8.- depunerea de funingine pe capetele frontale ale vagoanelor

Vagonul nr.50532049112-7 (vagonul alăturat, la care s-a extins incendiul de la vagonul nr.50522049115-0), era afectat de incendiu pornind de la capătul care prezenta frâna de mână a vagonului și prezenta interiorul distrus de incendiu în proporție de 100%.

Aparatul de rulare al vagonului nr.50532049115-0 era în stare corespunzătoare, saboții și bandajele roților în stare normală. Legăturile de punere la masă și cele două returnuri de curent erau complete și în stare normală.

La subansamblele montate la interiorul vagonului afectat de incendiu au fost constatate următoarele:

Starea tehnică a vagonului prezenta interiorul vagonului afectat de incendiu în proporție de 100% - *Imaginea nr.9.*



Imaginea nr.9 – interiorul vagonului afectat de incendiu

Interiorul vagonului era afectat de incendiu în proporție de 100%. S-a observat tabloul electric de comandă al vagonului afectat de incendiu, dulapul acestuia având vopseaua arsă, dar tabla dulapului nefiind deformată ca urmare a unui focar de incendiu produs la acesta - *Imaginea nr.10.*



*Imaginea nr.10 – zona tabloului electric de comandă al vagonului
cu detaliu al afectării termice a cutiei acestuia*

Pereții cabinelor WC și ai tabloului electric la acest tip de vagon sunt confecționați din plăci aglomerate din lemn melaminat. Panourile din fibră de sticlă erau consolidate cu baghete din lemn. Aceasta constatare a fost efectuată la un vagon din aceeași serie constructivă, 2049, aflat în reparații în atelier, deoarece acești pereți la vagonul nr.50532049115-0 erau distruși prin ardere. Cabina WC are o fereastră fixă cu o parte rabatabilă la partea superioară.

Componentele electrice ale tabloului electric au fost arse complet în urma incendiului. Structura din tablă de oțel de 2 mm a tabloului era deformată termic în mică măsură. Pe exteriorul pereților laterali ai tabloului electric pe partea inferioară existau încă porțiuni cu vopsea care nu era distrusă de ardere.

Ușa tabloului electric, confecționată tot din tablă de 2 mm, era căzută, îndoită ca urmare a unei intervenții mecanice. Ușa nu era deformată de ardere și prezenta urme de vopsea.

Cele două uși ale compartimentului tabloului electric, confecționate din fibră de sticlă consolidate cu material lemnos erau arse complet.

Cele două canapele din proximitatea cabinei WC erau arse în totalitate în timp ce canapelele din proximitatea tabloului electric aveau spătarele arse în proporție de aproximativ 50%. Deși mobilierul din vagon era distrus de incendiu s-a putut observa că banchetele alăturate peretelui din zona cabinei de toaletă erau incinerate complet, iar banchetele alăturate peretelui din zona tabloului electric aveau spătarul mai puțin afectat – *Imaginea nr.11*. Între resturile incinerate din cabina de toaletă nu a fost găsit recipientul de tablă al coșului de resturi menajere.



Imaginea nr.11 - starea banchetelor din capătul compartimentului alăturată incendiului

- Cabina WC din dreptul tabloului electric era arsă complet. Cabina WC este de construcție modulară, între peretele cabinei și peretele salonului fiind o distanță de aproximativ 10 cm;



Imaginea nr.12 - zona perete cabina WC / perete salon

În dreptul tabloului electric pe peronul de urcare în vagon s-a găsit recipientul unui stingător de incendiu tip P6.

Cei doi stâlpi din structura metalică pe care se montează pereții cabinei WC (profil metalic cornier), erau deformați ca urmare a incendiului.

Cutia vagonului în dreptul tabloului electric și a cabinei WC avea tabla deformată ca urmare a efectului termic și vopseaua arsă.

Ușile din aluminiu de acces în vagon de la capătul de unde a pornit incendiul au fost distruse în proporție mai mare de 50% prin ardere și au fost găsite pe peronul frontal al vagonului.

Având în vedere constatările prezentate anterior, comisia de investigare a concluzionat că, sunt premise rezonabile pentru a considera că probabil incendiul a pornit din cabina WC a vagonului nr.50532049115-0, aflată în capătul vagonului către vagonul nr.50532049112-7, în urma aruncării a unei surse de foc (posibil un rest de țigară nestinsă), care a aprins resturile menajere.

3.a.5. Infrastructura feroviară

Linii

Date constatate la linie după producerea accidentului

Accidentul feroviar s-a produs pe secția de circulație Salva - Beclean pe Someș (linie simplă, electrificată), între halta de mișcare Mogoșeni și stația CFR Beclean pe Someș.

În zona producerii evenimentului, proiecția în plan orizontal a traseului căii este formată dintr-o succesiune de curbe. Locul producerii evenimentului se află la km.1+336, fiind situat pe o curbă circulară cu rază $R=800$ cu deviație dreapta în sensul de circulație al trenului (deviație stânga în sensul kilometrării liniei).

Profilul în lung al traseului căii are declivitatea $i = 2 \text{ ‰}$ (pantă în sensul de mers al trenului), iar în planul transversal profilul este în rambleu cu înălțimea de aproximativ 5 m.

Suprastructura căii ferate este alcătuită din șine tip 65, cale cu joante, montate pe traverse de beton tip T17, fixarea șinelor de traverse fiind realizată cu sistemul de prindere indirectă tip K.

Viteza de circulație a trenurilor, între stația CFR Beclean pe Someș și halta de mișcare Mogoșeni, este de 80 km/h pentru trenurile de călători și 70 km/h pentru trenurile de marfă.

3.b. Descrierea faptică a evenimentelor

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

Din analiza constatărilor efectuate la locul producerii accidentului și a probelor ridicate de către comisia de investigare (documente, fotografiile, interpretarea datelor stocate de instalația IVMS a locomotivei de remorcă, constatarea tehnică a materialului rulant implicat și a infrastructurii feroviare și declarații/mărturii ale salariaților implicați și martorului), sa concluzionat faptul că sunt premise rezonabile pentru a considera că lanțul evenimentelor care au dus la producerea accidentului e posibil să fi fost următorul:

- un pasager neidentificat a aruncat cel mai probabil o țigară nestinsă în resturile menajere aflate sub chiuveta din cabina WC, iar la părăsirea cabinei WC a închis ușa acestuia;
- cel mai probabil țigara nestinsă odată ajunsă în resturile menajere a produs aprinderea hârtiei și a resturilor aflate în acest compartiment;



Imaginea nr.13 – partea inferioară a cabinei WC cu coșul de gunoi de la un vagon similar

- focul a cuprins pereții cabinei WC, care au fost confecționați din materiale inflamabile, și s-a propagat spre podul cabinei WC.
- în urma creșterii temperaturii și și propagării focului spre podul vagonului, s-au supraîncălzit și deteriorat conductele de 5, respectiv 10 bar ale instalației pneumatice de acționare ale ușii salon (*Imaginea nr.14*, fotografie de la un vagon similar), aflate în podul vagonului în apropierea plafonului cabinei WC, producând o pocnitură care s-a auzit în salon de către pasagerii acestuia. În momentul pocniturii încă nu s-a observat fum de către pasageri, nici în salon și nici în holul frontal din fața tabloului electric. Pocnitura s-a auzit după ce trenul a trecut de Hm Mogoșeni, fiind urmată de emisia puternică de aer care a favorizat extinderea focului;



Imaginea nr.14 - Instalație pneumatică de acționare ușă salon de la un vagon similar

- după aproximativ 1-2 minute pasagerul martor a simțit miros de fum, a intrat în holul care dă acces în cabina WC și în care se află și tabloul electric (loc inundat de fum) în căutarea unui stingător, unde a observat că sursa de proveniență a fumului ar fi fost din partea dreaptă în sens de mers (partea tabloului electric), după care martorul pasager s-a deplasat către urma trenului în căutarea unui angajat CFR. Ulterior, la capitolul 4.b.1. *Materialul rulant*, fiind explicat traseul real a fumului care a indus observarea acestuia, de către martor, în partea corespunzătoare tabloului electric. De asemenea, martorul a declarat că a fost prima persoană care a intrat în zona cu fum;
- un alt pasager, neidentificat, a acționat a semnalul de alarmă a vagonului de călători nr.50532049115-0, trenul oprindu-se la km.1+336, între Hm Mogoșeni și stația CFR Beclean pe Someș la ora 17:51;
- după oprirea trenului, mecanicul ajutor care efectua serviciul în regie pe locomotiva de remorcă a trenului a deschis geamul locomotivei și a observat incendiul la al 3-lea vagon din compunerea trenului. A avizat mecanicul de locomotivă și a coborât din locomotiva de remorcă cu un stingător de incendiu din dotarea locomotivei și s-a îndreptat spre locul producerii incendiului. În drum s-a întâlnit cu șeful de tren căruia i-a comunicat despre producerea unui incendiu, deplasându-se împreună pentru stingerea incendiului. Împreună cu șeful de tren utilizând stingătoarele de incendiu din dotare au încercat, fără a reuși, localizarea și stingerea incendiului;
- mecanicul de locomotivă a avizat declanșarea incendiului, inclusiv prin apel telefonic către Sistemul Național Unic pentru Apeluri de Urgență – 112 în jurul orei 17:53;

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

Evenimente după producerea accidentului

Mecanicul ajutor și personalul de tren au încercat să intervină cu stingătoarele din dotare. Inițial au acționat cu stingătoarele prin ușa întredeschisă dinspre vagonul al 2-lea din compunere, flacăra fiind în partea superioară a vagonului, după care au încercat să intervină cu stingătoarele din exteriorul vagonului, prin geamul întredeschis a cabinei WC, datorită faptului că din vagonul al 2-lea din compunere au constatat că flacăra era pe partea superioară a cabinei WC. Șeful de tren a fost prima persoană care a acționat cu stingătorul la vagonul al 3-lea.

După sosirea pompierilor ei s-au retras și au ajutat pasagerii să coboare din tren în siguranță. Șeful de tren a discutat cu conductorul posibilitatea dezlegării vagoanelor dintre al 2-lea și al 3-lea vagon din compunere, dar au considerat că pericolul era prea mare și nu au încercat dezlegarea.

Incendiul la al 2-lea vagon din compunere s-a extins mai târziu, când pompierii deja erau la fața locului, dar aceștia au intervenit numai după legarea la pământ a liniei de contact.

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 căruia la fața locului s-au prezentat reprezentanți ai CNCF - administratorul infrastructurii feroviare publice, ai SNTFC, ASFR și AGIFER.

Până la sosirea reprezentanților nominalizați mai sus, s-au desfășurat următoarele acțiuni:

Declanșarea planului de urgență al serviciilor publice de intervenție:

Pentru înlăturarea consecințelor accidentului, la fața locului s-au prezentat reprezentanți ai Secției Regionale de Poliție Transporturi Beclean și Stației de Pompieri Beclean din cadrul Inspectoratului pentru Situații de Urgență „Bistrița” al Județului Bistrița-Năsăud.

Acțiunile reprezentanților ISU au fost următoarele:

În data de 23.01.2024, la ora 17:53, incendiul a fost anunțat la Sistemul Național Unic pentru Apeluri de Urgență – 112 de către mecanicul de locomotivă.

La ora 18:09, forțele de intervenție din cadrul Secției de Pompieri Beclean au ajuns la fața locului.

La ora 19:08 (conform ISU Bistrița –Năsăud), a început acțiunea pentru lichidarea incendiului, prin folosirea de apă/ spumă. S-a intervenit cu 3 autospeciale de stingere cu apă și spumă. Între orele 18:09 și 19:08 s-a așteptat confirmarea, în scris, din partea reprezentantului CNCFR că s-a întrerupt alimentarea cu energia electrică și că s-a pus la pământ linia de contact, în vederea utilizării de apă/ spumă pentru lichidarea incendiului.

În momentul sosirii primului echipaj de Pompieri la locul evenimentului, incendiul se manifesta la capetele vagoanelor al 2-lea și al 3-lea din compunerea trenului și la spațiul dintre acestea.

La ora 20:40, acțiunea de stingere a incendiului s-a finalizat prin lichidarea incendiului.

Acțiunile reprezentanților CNCFR (DEF Dej – RC Dej) au fost următoarele:

În data de 23.01.2024, la ora 17:56 șeful stației CFR Beclean pe Someș este avizat telefonic de către IDM din Hm Mogoșeni că la trenul de călători Interregio nr.1830 ar fi un început de incendiu. La ora 18:02 șeful stației CFR Beclean pe Someș este reavizat telefonic de către IDM din Hm Mogoșeni că începutul de incendiu s-a transformat în flăcără iar la ora 18:03 anunțat și el incendiul la Sistemul Național Unic pentru Apeluri de Urgență – 112, respectând prevederile Anexei 1 din

PO 0-8.2 *Avizarea accidentelor și incidentelor feroviare* (dat fiind faptul că intervenția personalului de tren și a mecanicului ajutor de locomotivă eșuase).

În urma solicitării intervenției ISU Bistrița – Năsăud, operatorul de la RC Dej a dispus punerea în circulație a DP 50 (aparținând Districtului LC-ELF Năsăud, amplasat în stația CFR Năsăud, la aproximativ 21 – 22 km de locul incendiului) și implicit a scoaterii de sub tensiune și legării la pământ a LC pe distanța cap Y Mogoșeni – cap X Beclean pe Someș (fără de care echipajul de intervenție al ISU Bistrița, sosit la fața locului la ora 18:09 nu poate demara operațiunea de stingere a incendiului).

Urmează coordonări operative DEF Dej – RC Dej. Astfel :

- a) la ora 18:21, prin Dispoziția nr.85, DEF Dej a avizat RC Dej (Nr.43) cu privire la scoaterea de sub tensiune a porțiunii de LC cuprinsă cap Y Mogoșeni și cap X Beclean pe Someș, cu interdicție de circulație cu locomotive electrice;
- b) la ora 18:25, prin dispoziția RC Dej (Nr.44) s-a dispus punerea în circulație cu viteză maximă, pentru intervenție, a DP 50 de la stația CFR Năsăud;
- c) la ora 18:28 (conform FP Seria I Nr.5, întocmit de mecanicul Drezinei Pantograf, DP 50 a plecat din stația CFR Năsăud și a sosit la Hm Mogoșeni la ora 18:54;
- d) DP 50 a plecat din Hm Mogoșeni pe linie curentă închisă, ca tren L5 / L6, la ora 18:55;
- e) la ora 18:58 DP 50 a sosit la locul incendiului;
- f) la ora 19:01 au fost montate scurtcircuitoarele mobile, concomitent cu întocmirea Convenției de Lucru (Nr.1) între Admitent (Tehnician IFTE 3 – District LC-ELF Năsăud) și Șef Formație ISU Bistrița;
- g) la ora 19:04 (conform datelor primite de la RSSCF Cluj), echipajul ISU Bistrița - Năsăud a demarat intervenția pentru stingerea incendiului localizat la cele două vagoane;
- h) la ora 20:40 incendiul a fost stins de către echipajul ISU Bistrița - Năsăud.

Având în vedere faptul că urmare a producerii incendiului, FC a fost afectat pe o porțiune de aproximativ 20 – 21 m, în vederea aducerii LC în parametri optimi de circulație, la ora 18:30 DEF Dej (Nr.88) a solicitat RC (Nr.47) punerea în circulație, cu personal de la Districtul LC-EA-ELF Dej, a DP 58. La ora 18:40 DP a început deplasarea spre locul producerii accidentului. Între orele 0:15 – 3:10 personalul IFTE al celor două districte au executat lucrări de intervenție la LC, în baza Autorizației de Lucru Nr. 9 din 24.02.2024.

La ora 3:18 DEF Dej (Nr.7) a transmis RC Dej (Nr.12) că s-a repus sub tensiune LC pe distanța Beclean pe Someș – Mogoșeni, putându-se relua circulația trenurilor cu tracțiune electrică.

4. ANALIZA ACCIDENTULUI FEROVIAȘ

4.a. Roluri și sarcini

4.a.1. Întreprinderea feroviară

SNTFC „CFR Călători” SA este operatorul feroviar național de transport de pasageri fiind organizat în 8 sucursale regionale și o filială responsabilă cu întreținerea parcului de material rulant motor, Societatea Comercială de Reparații Locomotive „SCRL Brașov” SA.

În calitate de operator de transport feroviar, este un agent economic, cu capital integral de stat, licențiat în conformitate cu legislația în vigoare pentru efectuarea serviciului public de interes național privind transportul feroviar de călători, supunându-se atât legislației naționale cât și legislației comunitare UE.

SNTFC desfășoară activități de interes național, în scopul realizării transportului de călători pe calea ferată și al satisfacerii nevoilor sociale și de apărare a țării. Obiectul principal de activitate îl constituie efectuarea transportului feroviar public de călători, organizarea și asigurarea exploatarei vagoanelor de dormit, a cușetelor, a vagoanelor bar și restaurant, în trafic intern și internațional etc.

În conformitate cu Certificatul Unic de Siguranță deținut la data producerii accidentului, OTF este autorizat să efectueze servicii de transport pe secția de circulație unde s-a produs accidentul. În Anexa II a aceluiași Certificat, se regăsește înscrisă locomotiva EA 920, pentru care SNTFC este deținătorul și entitatea responsabilă cu întreținerea.

Vagoanele implicate în accident sunt înscrise în Registrul European al vehiculelor (EVR), SNTFC fiind atât deținătorul, cât și entitatea responsabilă cu întreținerea.

Întrucât, în urma constatărilor efectuate la vagonul implicat în accident nu au fost identificate neconformități legate de starea tehnică a acestuia, comisia de investigare a concluzionat că, la producerea acestui accident, SNTFC nu a fost implicată din punct de vedere al siguranței, prin rolul său în gestionarea lucrărilor de întreținere, reparații și exploatare a vagonului.

4.a.2. Administratorul de infrastructură

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

De asemenea, CNCF „CFR” SA are ca sarcină asigurarea și repartizarea capacităților infrastructurii feroviare și alocarea traselor, pe baza normelor stabilite de Ministerul Transporturilor și Infrastructurii și a contractului de acces la aceasta.

La momentul producerii accidentului feroviar, CNCF „CFR” SA, în calitate de administrator al infrastructurii feroviare, avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în 19 conformitate cu prevederile Directivei (UE) 2016/798/UE privind siguranța feroviară, a OUG a Guvernului nr.73/2019 privind siguranța feroviară și a Ordinului ministrului transporturilor nr.232/2020 pentru eliberarea autorizației de siguranță administratorului/gestionarilor de infrastructură feroviară din România.

Întrucât, în urma constatărilor efectuate nu au fost identificate neconformități legate de starea tehnică a infrastructurii feroviare, comisia de investigare consideră că CNCF „CFR” SA nu a fost implicată din punct de vedere al siguranței, în producerea acestui accident.

4.b. Material rulant, infrastructura și instalații tehnice

4.b.1. Materialul rulant

Având în vedere constatările și verificările efectuate la vagoanele implicate în acest accident, prezentate anterior, se poate afirma că starea tehnică a materialului rulant nu a favorizat producerea accidentului feroviar.

Având în vedere constatările efectuate la vagonul nr.50532049115-0 se poate concluziona, în mod rezonabil, că cel mai probabil că incendiul a pornit din zona cabinei de toaletă, acesta propagându-se către compartimentul tabloului electric de comandă al vagonului și salonul vagonului. Această observație este susținută de următoarele argumente:

- zona acoperișului vagonului, precum și peretele vagonului corespunzător compartimentului toaletă sunt afectate de incendiu mult mai intens, prezentând deformații ale cutiei vagonului,

vopseaua și chitul arse complet, față de zona unde era amplasat compartimentul tabloului electric.

- cutia tabloului electric, deși componentele sale erau carbonizate în urma incendiului, încă mai prezenta vopsea, iar tabla acestuia nu era deformată în urma incendiului.
- la chestionare martorul pasager a susținut că înaintea observării primelor semne ale incendiului a fost auzită o pocnitură/zgomot în zona capătului vagonului. Acest lucru se poate datora încălzirii și ulterior cedării datorită temperaturii ridicate a furtunurilor flexibile ale instalației de deschidere electropneumatică a ușilor situată lângă cabina WC deasupra ușii de acces în salonul vagonului, aceasta instalație funcționând la o presiune de 10 atm. **Imaginea nr.15.**

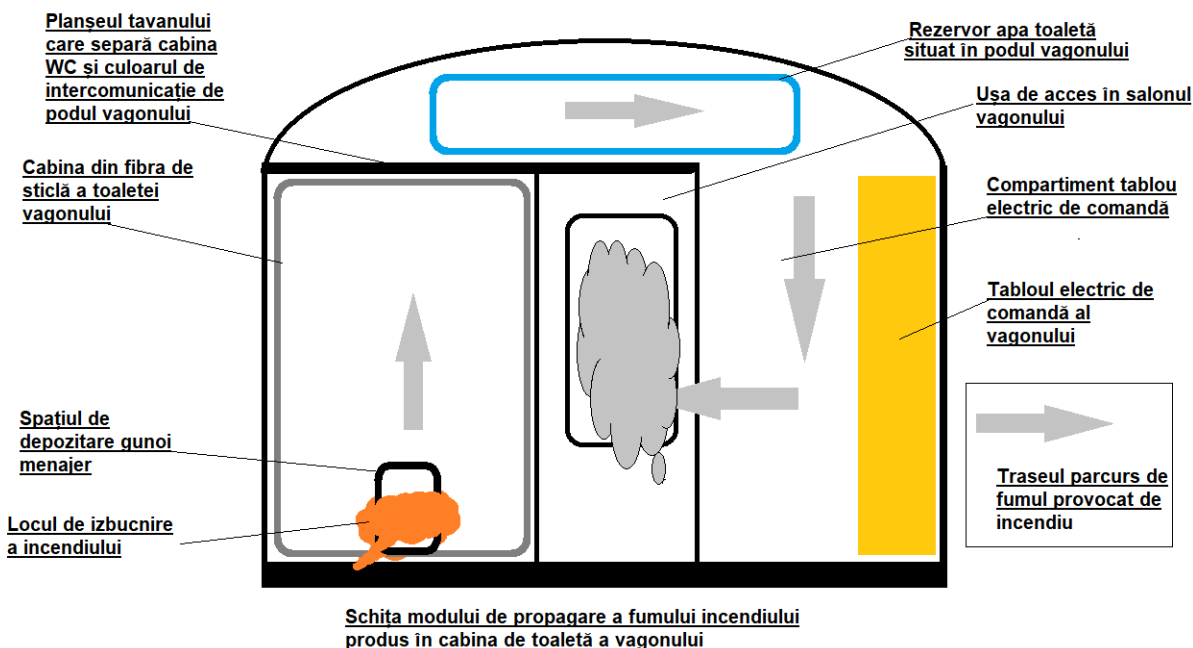


Imaginea nr.15 - Instalația electropneumatică de deschidere a ușii salonului de la un vagon similar

- urmele de funingine dintre cele doua vagoane afectate de incendiu corespund zonei compartimentului de toaleta al vagonului de călători nr.50532049115-0.
- la oprirea trenului mecanicul ajutor a deschis geamul locomotivei de remorcare a trenului și a observat imediat incendiul produs la vagon, lucru posibil datorită faptului că geamul întredeschis a WC-ului a fost pe partea mecanicului ajutor din locomotiva de remorcare.
- ambele compartimente sunt realizate din panouri tip PAFS, fiind de dimensiuni relativ comparabile, diferența fiind lipsa planșeului tavanului în compartimentul tabloului electric de comandă.
- din declarațiile matorului reiese că acesta nu a deschis ușa WC-ului, concluzionând că era închisă.

Deoarece compartimentul tabloului electric de comandă nu prezintă plafon, acesta comunicând liber cu podul vagonului, iar ușile acestui compartiment nu sunt etanșe (ușile compartimentului tabloului electric sunt panouri din PAFS cu încuietoare mică tip CFR), fumul produs la inițierea incendiului a fost sesizat prima dată ieșind din compartimentul tabloului electric.

Traseul degajării de fum la momentul inițierii incendiului este prezentat în **Imaginea nr15.**



Imaginea nr.15.- Traseul degajării de fum

Cu ocazia verificărilor efectuate în procesul de investigare nu au fost identificați indicii care să conducă la concluzia că au existat probleme în funcționarea instalațiilor electrice care să fi favorizat producerea incendiului. Precizăm că verificările făcute la vagonul de la care s-a produs inițierea incendiului au fost limitate de distrugerile importante și generalizate pe care le-a suferit vagonul. Practic, toate instalațiile interioare, elementele de mobilier interior, pereții interiori și planșeul au ars în totalitate. Temperaturile atinse în procesul generalizat de ardere au condus la topirea elementelor de aluminiu și a celor de aliaj de aluminiu.

Având în vedere cele prezentate anterior, comisia de investigare a concluzionat, că **posibila existență a unei acțiuni externe care a dus la inițierea incendiului în zona inferioară a cabinei toaletei, aflată în partea din față stânga, în sensul de mers, a vagonului de călători nr.50532049115-0 (capătul opus cu frâna de mână)**, reprezentând un **factor critic** al producerii acestui accident. Întrucât, această acțiune care, după toate probabilitățile, dacă ar fi fost eliminată, ar fi putut împiedica producerea accidentului, comisia de investigare consideră că acesta reprezintă **factorul cauzal al accidentului produs**.

Așa cum a fost arătat anterior, **extinderea urmărilor accidentului a fost influențată de curenții de aer produși de circulația trenului, geamul cabinei toaletei fiind în poziția întredeschisă, precum și de aerul comprimat al instalației pneumatice de deschidere a ușii compartimentului salon al vagonului (în urma supraîncălzirii și deteriorării conductelor de 5, respectiv 10 bar ale instalației pneumatice de acționare ale ușii salon)**, reprezentând un **factor critic** al producerii acestui accident. Această condiție a crescut probabilitatea de producere a accidentului, motiv pentru care, reprezintă **factorul contributiv al accidentului produs**.

4.b.2. Infrastructura

Având în vedere constatările prezentate în prezentul raport, se poate afirma că starea tehnică a suprastructurii căii nu a contribuit la producerea accidentului feroviar.

4.b.3 Instalații tehnice

Având în vedere constatările prezentate în prezentul raport, se poate afirma că acestea nu au favorizat producerea accidentului feroviar.

4.c. Factorii umani

4.c.1. Caracteristici umane și individuale

Întreprinderea feroviară

Formare și dezvoltare

SNTFC asigură pentru personalul de exploatare (inclusiv pentru cei ce ocupă funcția de mecanic de locomotivă, șef tren și conductor tren) 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 cele menționate mai sus, comisia de investigare a verificat dacă prin programele de formare profesională, personalul de exploatare a fost instruit din prevederile instrucțiunilor referitoare la modul de procedare în cazurile apariției unei degajări de fum/ incendiu la vagoanele din compunerea unui tren precum și dovada prelucrării acestora.

Cu ocazia chestionării personalului implicat, s-a constatat că aceștia cunosc modul de procedare în cazurile apariției unei degajări de fum/ incendiu la vagoanele din compunerea unui tren.

Circumstanțe medicale și personale cu influență asupra accidentului

Mecanicul de locomotivă 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.

Personalul de tren care a efectuat serviciul la deservirea trenului de călători Interregio nr.1830 din data de 23.01.2024 (șef tren și conductor tren), în momentul producerii accidentului feroviar, deținea avize medicale și psihologice necesare exercitării funcțiilor, în termen de valabilitate.

În cursul acțiunii de investigare s-a constatat că înainte, în momentul și după producerea accidentului, acțiunile acestora nu au fost influențate de stres fizic sau psihologic și nici de o stare de oboseală.

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

Întreprinderea feroviară

În cursul acțiunii de investigare nu s-au constatat aspecte negative în activitatea personalului de locomotivă și tren care să fi influențat producerea sau propagarea incendiului, acesta acționând chiar pentru limitarea extinderii degajării de fum inițiale.

4.c.3. Factori de mediu

Condițiile meteorologice nu au influențat circulația trenului sau producerea accidentului.

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

Administratorul de infrastructură

Cadrul de reglementare

Prin Directiva (UE) nr.2016/798, se solicită administratorilor/gestionarilor de infrastructură și întreprinderilor feroviare, să își stabilească SMS pentru a se asigura că sistemul feroviar poate atinge cel puțin OCS. Conform aceluiași document, OCS pot fi exprimate în criteriile de acceptare a riscurilor.

În conformitate cu prevederile Directivei (UE) nr.2016/798 (art.9, alin.4), SMS asigură controlul tuturor riscurilor asociate cu activitatea administratorului de infrastructură sau a întreprinderii feroviare, inclusiv furnizarea de lucrări de întreținere.

În conformitate cu prevederile Regulamentului (UE) nr.1169/2010, criteriile de evaluare a conformității cu cerințele pentru obținerea autorizației de siguranță, în legătură cu accidentul investigat, se referă la:

- existența măsurilor de control al tuturor riscurilor asociate cu activitatea gestionarului de infrastructură (*criteriul A*);
- controlul riscurilor legate de furnizarea de lucrări de întreținere și material (*criteriul B*);
- controlul riscurilor legate de utilizarea contractanților și controlul furnizorilor (*criteriul C*).

Regulamentul (UE) nr.762/2018 de stabilire a unor metode comune de siguranță privind cerințele sistemului de management al siguranței (ce abrogă Regulamentul UE nr.1158/2010 și Regulamentul UE nr.1169/2010), prevede că în cadrul SMS, prin care se asigură controlul tuturor riscurilor asociate cu activitatea administratorilor de infrastructură, trebuie:

- să se identifice riscurile grave pentru siguranță generate de operațiunile sale feroviare, indiferent dacă acestea sunt desfășurate de organizația însăși sau de contractanți, parteneri sau furnizori aflați sub controlul său (*Anexa II, pct.1.1, lit.b*);
- să se identifice și să se analizeze toate riscurile operaționale, organizaționale și tehnice care sunt relevante pentru caracterul și amploarea operațiunilor desfășurate de organizație (*Anexa II, pct.3.1.1.1, lit.a*);
- să se evalueze riscurile prin aplicarea unor metode adecvate de evaluare a riscurilor (*Anexa II, pct.3.1.1.1, lit.b*);
- să se elaboreze și să se pună în aplicare măsuri de siguranță, identificând responsabilitățile conexe (*Anexa II, pct.3.1.1.1, lit.c*);
- să se dezvolte un sistem de monitorizare a eficacității măsurilor de siguranță (*Anexa II, pct.3.1.1.1, lit.d*);

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 PS 0 - 6.1, ediția 3, cu intrare în vigoare în data de 19.11.2018.

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 aceeași 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.

Datorită faptului că în activitatea administratorului de infrastructură nu au fost identificați factori cauzali și/sau contributivi care să conducă la producerea accidentului, comisia nu a analizat riscurile evaluate de către CNCF.

Autorizații de siguranță

La momentul producerii accidentului feroviar, CNCF „CFR” SA, în calitate de administrator al infrastructurii feroviare, avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei (UE) 2016/798/UE privind siguranța feroviară, a OUG a Guvernului nr.73/2019 privind siguranța feroviară și a Ordinului ministrului transporturilor nr.232/2020 pentru eliberarea autorizației de siguranță administratorului/gestionarilor de infrastructură feroviară din România, aflându-se în posesia Autorizației de Siguranță cu numărul de identificare AS21003 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română confirmă îndeplinirea cerințelor stabilite prin legislația națională și acceptarea SMS al AI, valabilă până la 27.12.2026.

Întrucât, în cursul investigației nu s-au constatat deficiențe, în sarcina administratorului infrastructurii feroviare CNCF „CFR” SA, care să influențeze producerea accidentului, comisia de investigare nu a considerat necesară extinderea investigației asupra sistemului de management al acestuia.

Întreprinderea feroviară

Având în vedere că s-a concluzionat, în mod rezonabil, că este posibil că producerea accidentului a fost determinată de existența unei acțiuni externe care a dus la inițierea incendiului în zona inferioară a cabinei toaletei, aflată în partea din față stânga, în sensul de mers, a vagonului de călători nr.50532049115-0, comisia de investigare a verificat modul în care au fost identificate și evaluate *riscurile generate de situațiile în care, un factor extern poate să producă incendii la vehiculele feroviare din compunerea trenurilor din circulație.*

În urma analizării documentelor puse la dispoziție de către SNTFC s-a constatat că, deși în activitatea anterioară a SNTFC s-a mai produs un accident feroviar în condiții similare (prezentat la capitolul 4.e. *Accidente anterioare cu caracter similar*), în cadrul acțiunilor de identificare și evaluare a riscurilor, nu au fost identificate și evaluate toate riscurile menționate anterior, doar „incendierea MR din cauza incendiilor de vegetație care afectează calea ferată” (poziția 84 din Fișa de identificare pericole/evaluare riscuri generate – Cod: F-PO-0-6.1-04-03) .

Întrucât, **neidentificarea riscurilor generate de situațiile în care un factor extern (exemplu: călător) ar putea să producă incendii la vehiculele feroviare din compunerea trenurilor aflate în circulație** ar putea genera riscul producerii de accidente similare și conexe în viitor, comisia de investigare concluzionează că acest lucru reprezintă, pentru accidentul feroviar investigat, un **factor sistemic**.

Certificate de siguranță

La momentul producerii accidentului feroviar, SNTFC în calitate de operator de transport feroviar, deținea certificatul unic de siguranță cu numărul de identificare RO1020210174 valabil de la data de 10.11.2021 la 09.11.2026, care confirmă acceptarea sistemului de management al siguranței al întreprinderilor feroviare, inclusiv prevederile adoptate de întreprinderea feroviară în vederea îndeplinirii cerințelor specifice necesare pentru exploatarea în condiții de siguranță pe rețeaua de cale ferată, în conformitate cu Directiva (UE) 2016/798 și cu legislația națională aplicabilă. În conformitate cu certificatul unic de siguranță deținut la momentul producerii accidentului, SNTFC este autorizat să efectueze servicii de transport feroviar pe toate secțiile de circulație care alcătuiesc infrastructura feroviară interoperabilă care includ și secția pe care s-a produs accidentul, secția de circulație Salva – Beclean pe Someș.

Cel două vagoane implicate în accidentul feroviar sunt înregistrate în Registrul European al vehiculelor (EVR), SNTFC fiind deținătorul acestora;

4.e. Accidente anterioare cu caracter similar

Accidentul feroviar produs la data de 26.11.2019, ora 16:35, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Craiova, secția de circulație Roșiori Nord - Caracal, între haltele de mișcare Măldăeni și Mihăiești, pe firul I de circulație, la km.109+200, în circulația trenului de călători IR nr.1825, prin declanșarea unui incendiu la două vagoane (al 4-lea și al 5-lea), din compunerea trenului.

Acest accident feroviar a fost investigat de către AGIFER, raportul de investigare finalizat putând fi consultat pe adresa www.agifer.ro, secțiunea Rapoarte de Investigare finale.

5. CONCLUSIONS

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

The findings show that the fire into the wagon was not related to the running gears or braking system. In these circumstances, two hypotheses remain: deficiencies in the operation of the electrical installations in the wagon box or due to an external action. The analysis of how the fire burst was based on the testimony of the train crew and the passenger witness in the wagon, as well as on the images taken immediately after the train stopped and the photographs taken after the fire was extinguished.

The passenger witness in the passenger car no.50532049115-0 stated that the first time there was a cracking sound, heard in the open saloon by the passengers (due to overheating and damage to the 5 and 10 bar pipes of the pneumatic operating system of the saloon door). At the time of the cracking sound, no smoke was yet noticed by the passengers, neither in the open saloon nor in the front hallway in front of the electric pane. The cracking was heard after the train had passed the railway station Mogoșeni. After about 1-2 minutes the passenger witness smelled smoke, entered the hallway of the toilet cabin-electrical panel where he noticed that the source of the smoke was on the right side in the running direction (electrical panel side), being the first person to enter the area with smoke. In chapter 4.b.1. *Rolling stock*, the actual route of the smoke was explained which induced the witness to observe the smoke on the corresponding side of the electrical panel.

After stopping the train, as a result of a train passenger activating the emergency signal, the driver's assistant who was off duty on the locomotive hauling the train, opened the locomotive window and noticed the fire in the 3rd car of the train, the half-open window of the toilet was on the driver's assistant's side. He announced the engine driver and disembarked from the hauling locomotive with a fire extinguisher from the locomotive's equipment and proceeded to the fire scene. On the way he met the conductor, whom he told about the fire, and they worked together to extinguish the fire. The driver's assistant and the train crew tried to intervene with the fire extinguishers. Initially they used the fire extinguishers through the half-open door from the 2nd car of the composition, the flame was in the upper part of the car, in the middle of it, then they tried to use the fire extinguishers from outside the car, through the half-open window of the toilet cabin, due to the fact that from the 2nd car of the composition they found that the flame was on the upper part of the toilet cabin. The conductor was the first person to operate the fire extinguisher in the 3rd car.

When the intervention forces from the Fire Station Beclean arrived on the scene, the fire was burning at the ends of the 2nd one (passenger car no.50532049112-7) and 3rd one (passenger car no.50532049115-0) and in the space between them (*Picture no.16*).

In the *picture no.16*, it can be observed that the fire started in the 3rd car (passenger car no.50532049115-0) of the train composition, the flames coming out through the window of the toilet cabin and through the first window of the open saloon of the car.



Image no.16 - Fire between the 2nd and 3rd wagon of the train

From the data resulting from the technical checks carried out on the wagon no. 50532049115-0 at the Jibou Locomotive Depot, presented in chapter no. 3.a.4., investigation commission concluded that the fire damage on the toilet cabin side was greater, the fire being more intense on this side of the wagon, than on the side with the electrical panel, so it is reasonably possible that the fire burst into the toilet cabin of the wagon no. 50532049115-0, located at the end of the wagon towards wagon no.50532049112-7, as a result of a thrown fire source (possibly an cigarette remains) igniting the household waste.

No indications (short-circuit traces, technical irregularities, etc.) were found during the checks carried out on wagon no. 50532049115-0, leading to the conclusion that there were no problems in the functioning of the electrical installations that could have contributed to the fire.

The Wagon Workshop Cluj was notified by SC Diatours SRL (the sanitation company) that, following the work carried out during the sanitation of the wagons, it was found when emptying the waste bins located at the ends of the wagons and in the toilet cabins, that among other waste were found also the remains of extinguished cigarettes, this leading to the conclusion that it is a practice to smoke in the toilet cabins of the wagons in the running of passenger trains.

In the light of the above, the investigation commission, reasonably, concludes that the most likely hypothesis is that the fire was caused by an external cause.

Please note that it is not the purpose of the investigative activity to establish whether the external action was intentional or unintentional.

Analysing the findings and measurements made, after the accident, at the track superstructure, rolling stock, the documents submitted, the discussions and the result of the questioning of the passenger witness and the railway crew involved, the investigation commission determined that the following causal, contributory and systemic factors are reasonably likely to have caused the rail accident.

Causal factor

Possible external action that started the fire in the lower area of the toilet cabin in the front left, running direction, of the passenger car no. 50532049115-0 (opposite end with hand brake).

Contributing factor

The extension of the consequences of the accident was influenced by the air currents produced by the running of the train, the toilet cabin window was in the half-open position, and by the compressed air pressure discharge from the pneumatic system for opening the door of the saloon door of the wagon (as a result of overheating and damage to the 5 and 10 bar pipes of the pneumatic system for operating the saloon door).

Systemic factor

Failure to identify risks arising from situations where an external factor (e.g. passenger) could cause fires in rail vehicles on trains in service.

5.b. Measures taken since the accident

Following the accident, CNCF "CFR" SA communicated that it has taken the following measures:
- Regional Rail Traffic Safety Board Drafted Research Report no.49/SC/2/3/2024, investigating the intervention of the crew of the Electrified Traction Network 2 Dej Section, following which next measures were established:

1. Considering the fact that as a result of the fire, the contact wire was damaged on about 20 - 21 m, a Damage Estimate will be prepared.

Deadline: 01st March 2024

Answer: Installations Division - Electrified Traction Network Section 2 Dej.

2. For better organization, running and operability in case of such an incident, and not only, it is necessary to equip a van (at each Electrified Traction Network Section with: short-circuit breakers (at least 2 pcs.), hinged electro-insulating lanyard (at least 1 pcs.), personal protective equipment (at least 1 pair).

Deadline: 30th June 2024

Answer: Installations Division - Electrified Traction Network Sections

3. Also, for a better organization, running and operability in case of such an incident and not only, it is necessary to equip a van (at each Electrified Traction Network Section) with a 1.000 Kg trailer with or without braking system, for fuel transport, generating set/electric generator, lighting fixtures, etc.

Deadline: 30th June 2024

Answer: Installations Division - Electrified Traction Network Sections.

Following the rail accident, National Railway Passenger Transport Company "CFR Călători" SA has communicated that it has taken the following measures:

- by act. DMR7/1/1/183/28.02.2024, Mechanical and Electrical Engineer's Department and Operating Wagons Department ordered all the Railway Counties of Rail Passenger Transport to

- take the necessary measures to eliminate any technical deficiencies that may cause electrical short-circuits, components of electrical installations in the path of trains;
- in accordance with art.23.2 of the infrastructure access contract no.49/08.02.2024 and the provisions of the Fire Protection Law no.307/2006 and the normative acts in force, CNCF "CFR" SA and SNTFC "CFR Călători" SA have concluded a Fire Protection Agreement, which established the rights and obligations of the parties.

5.c. Additional remarks

Regard to the intervention times for earth connection of the contact line, the investigation commission found out that, in this case, as well as in other investigated ones, these times were very high, although the provisions of Article 15 of the Instructions no.355, on the use of intervention means at the contact line were met with, but the firemen intervention delayed. The emergency intervention of IFTE gangs is made with the tower wagon, without no difference against the situation of the current interventions for the contact line repair. The investigation revealed that the circuit for the notification of IFTE gangs could be improved and that the intervention times of IFTE gangs could be improved if these intervened in the critical points, without the travelling mean be limited to the tower wagon.

Following the railway accident that occurred on 08.10.2020, in the railway county Timisoara, track section Simeria - Livezeni, railway station Bănița, in the running of freight train no.90478, by bursting a fire into the locomotive EA 647, regarding the intervention times for the grounding of contact line was issued the following safety recommendation that was not implemented:

- Romanian Railway Safety Authority - ASFR to ensure that CNCF "CFR" SA together with SC "Electrificare CFR" SA and, where appropriate, with the railway undertakings, shall analyse the intervention mode for the earth connection of the contact line, in order to identify ways to reduce the time required for this operation.

6. SAFETY RECOMMENDATIONS

Considering the measures taken by CNCF "CFR" SA following the railway accident, presented in Chapter 5.b, in conjunction with the safety recommendation issued following the railway accident on 08.10.2020, presented in Chapter 5.c and not yet implemented, the investigation commission considers that it is not necessary to issue another safety recommendation.

*
* *

REFERINȚE

Directiva nr.798/2016 privind siguranța feroviară;

Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii - linii cu ecartament normal - nr.314/1989;

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

Instrucția privind circulația utilajelor automotoare pentru mecanizarea, întreținerea căii și a liniei de contact nr.340 din 2003;

Instrucțiuni pentru întreținerea tehnică și repararea instalațiilor liniilor de contact nr.353 din 2003;

Instrucțiuni privind utilizarea Mijloacelor de Intervenție la LC nr.355 din 2001;

OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară;

Legea nr.307 din 12 iulie 2006 privind apărarea împotriva incendiilor;

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

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

Regulamentul de remorcare și frânare nr.006/2005, aprobat prin Ordinul MTCT nr.1815/2005;

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 (UE) nr.1169/2010 privind o metodă de siguranță comună pentru evaluarea conformității cu cerințele pentru obținerea autorizațiilor de siguranță feroviară;

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

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 al Comisiei din 8 martie 2018 de stabilire a unor metode comune de siguranță privind cerințele sistemului de management al siguranței;

*

* *

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 de călători SNTFC „CFR Călători” SA.