

## AVIZ

În conformitate cu prevederile *Regulamentului de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România* aprobat prin HG nr.117/2010, Agenția de Investigare Feroviară Română – AGIFER a desfășurat o acțiune de investigare în cazul accidentului feroviar produs la data de 01.09.2023, ora 06:20, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Cluj, secția de circulație Oradea – Salonta (linie simplă neelectrificată), între haltele de mișcare Leș Bihor și Oradea Vest, la km.108 + 200, în circulația trenului de călători Regio nr.3111 (aparținând operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR Călători” SA), format din automotoarele nr.9553978-1008-1 și nr.9553978-1009-9, prin declanșarea unui incendiu la automotorul nr.9553978-1008-1, aflat al 2-lea din compunere.

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

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

București 28.08.2024

**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 01.09.2023, ora 06:20, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Cluj, secția de circulație Oradea – Salonta (linie simplă neelectrificată), între haltele de mișcare Leș Bihor și Oradea Vest, la km.108 + 200, în circulația trenului de călători Regio nr.3111 (aparținând SNTFC „CFR Călători” SA), format din automotoarele nr.9553978-1008-1 și nr.9553978-1009-9, prin declanșarea unui incendiu la automotorul nr.9553978-1008-1, aflat al 2-lea din compunere.***

# 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 inadecvată și poate conduce la interpretări eronate, care nu corespund scopului prezentului document.

## RAPORT DE INVESTIGARE

al accidentului feroviar produs la data de 01.09.2023, ora 06:20, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Cluj, secția de circulație Oradea – Salonta (linie simplă neelectrificată), între haltele de mișcare Leș Bihor și Oradea Vest, la km.108 + 200, în circulația trenului de călători Regio nr.3111 (aparținând operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR Călători” SA), format din automotoarele nr.9553978-1008-1 și nr.9553978-1009-9, prin declanșarea unui incendiu la automotorul nr.9553978-1008-1, aflat al 2-lea din compunere



*Raport de investigare  
28 august 2024*

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

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AFER</b>                                          | - Autoritatea Feroviară Română                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>AGIFER</b>                                        | - Agenția de Investigare Feroviară Română                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>ASFR</b>                                          | - Autoritatea de Siguranță Feroviară Română                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>BA</b>                                            | - Setul bateriilor de acumulatori a automotorului                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>BAR</b>                                           | - Buletin de avizare a restricțiilor de viteză, valabil pe o perioadă stabilită (de obicei decadă)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>BLA</b>                                           | - 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> )                                                                                                                                                                                                                |
| <b>CNCF</b>                                          | - Compania Națională de Căi Ferate - CNCF „CFR” SA – managerul de infrastructură care administrează și întreține infrastructura feroviară publică                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Conducerea locomotivei</b>                        | - acționarea efectivă a comenzilor locomotivei, în vederea pornirii, deplasării și opririi locomotivei și, după caz, a remorcării trenului sau convoiului de vehicule feroviare la care aceasta este legată ( <i>Instrucțiuni nr.201, art. 2, aliniatul 2</i> )                                                                                                                                                 |
| <b>Conducere în sistem simplificat a locomotivei</b> | - conducerea și deservirea locomotivei numai de către mecanic, fără mecanic ajutor ( <i>Instrucțiuni nr.201, art.3, aliniatul 1</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Deservirea locomotivei</b>                        | - efectuarea tuturor operațiunilor de exploatare și supraveghere a funcționării locomotivei, în timpul remorcării trenurilor, manevrării vehiculelor feroviare și deplasării izolate a locomotivei ( <i>Instrucțiuni nr.201, art.2, aliniatul 3</i> )                                                                                                                                                           |
| <b>DGTV</b>                                          | - Direcția Generală Tracțiune Vagoane                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Factor cauzal</b>                                 | - orice acțiune, omisiune, eveniment sau condiție ori o combinație a acestora care, dacă ar fi fost corectat(ă), eliminat(ă) sau evitat(ă), ar fi putut împiedica producerea accidentului sau incidentului, după toate probabilitățile ( <i>Regulament (UE) nr.572/2020</i> )                                                                                                                                   |
| <b>Factor contributiv</b>                            | - orice acțiune, omisiune, eveniment sau condiție care afectează un accident sau incident prin creșterea probabilității de producere a acestuia, prin accelerarea efectului în timp sau prin sporirea gravității consecințelor, însă a cărui eliminare nu ar fi împiedicat producerea accidentului sau incidentului ( <i>Regulament (UE) nr.572/2020</i> )                                                      |
| <b>Factor sistemic</b>                               | - orice factor cauzal sau contributiv de natură organizațională, managerială, societală sau de reglementare care ar putea afecta accidente sau incidente similare și conexe în viitor, incluzând, mai ales, condițiile cadrului de reglementare, proiectarea și aplicarea sistemului de management al siguranței, competențele personalului, procedurile și întreținerea ( <i>Regulament (UE) nr.572/2020</i> ) |
| <b>Hm</b>                                            | - 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> )                                                                                                                                                                                                         |
| <b>IDM</b>                                           | - 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>                                                                                                                           |
| <b>INDUSI</b>    | - instalație ce cuprinde echipament din cale și de pe locomotivă, pentru controlul punctual al vitezei trenurilor                                                                                                                              |
| <b>ISU</b>       | - Inspectoratul pentru Situații de Urgență                                                                                                                                                                                                     |
| <b>MTI</b>       | - Ministerul Transporturilor și Infrastructurii                                                                                                                                                                                                |
| <b>NF 67</b>     | - Normativul feroviar „Vehicule de cale ferată. Tipuri de revizii și reparații planificate. Normele de timp sau normele de kilometri parcurși pentru efectuarea reviziilor și reparațiilor planificate” aprobat prin Ordinul MTI nr.1359/2012. |
| <b>OCS</b>       | - obiective comune de siguranță – nivelurile minime de siguranță care trebuie atinse de sistem ca întreg <i>(Directiva UE nr.2016/798)</i>                                                                                                     |
| <b>OTF</b>       | - operator de transport feroviar                                                                                                                                                                                                               |
| <b>OUG</b>       | - ordonanță de urgență a Guvernului                                                                                                                                                                                                            |
| <b>RC</b>        | - regulatorul de circulație                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>RET</b>       | - Regulamentul de Exploatare Tehnică Feroviară                                                                                                                                                                                                 |
| <b>RTF</b>       | - instalația de radio-telefon prin care se efectuează comunicarea între mecanicul de locomotivă, șef tren și IDM                                                                                                                               |
| <b>SCRL</b>      | - Societatea de Reparații Locomotive „CFR - SCRL Brașov” SA                                                                                                                                                                                    |
| <b>SNTFC</b>     | - Societatea Națională de Transport Feroviar de Călători                                                                                                                                                                                       |
| <b>SMS</b>       | - sistem de management al siguranței – modul de organizare al activităților specifice astfel încât acestea să se desfășoare în depline condiții de siguranță feroviară <i>(Regulament, art.13)</i>                                             |
| <b>SRCF Cluj</b> | - Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj, sucursală a CNCF „CFR” SA<br>- administratorul infrastructurii publice                                                                                                                               |

## CUPRINS

|                                                                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| AVIZ .....                                                                                                                                    | 0  |
| AVERTISMENT .....                                                                                                                             | 1  |
| RAPORT DE INVESTIGARE .....                                                                                                                   | 2  |
| 1. SUMMARY .....                                                                                                                              | 6  |
| 2. INVESTIGAȚIA ȘI CONTEXTUL ACESTEIA .....                                                                                                   | 7  |
| 2.1. Decizia, motivarea acesteia și domeniul de aplicare .....                                                                                | 7  |
| 2.2. Resursele tehnice și umane utilizate .....                                                                                               | 7  |
| 2.3. Comunicare și consultare.....                                                                                                            | 8  |
| 2.4. Nivelul de cooperare.....                                                                                                                | 8  |
| 2.5. Metode și tehnici de investigare. Metode de analiză pentru a stabili faptele și constatările .....                                       | 8  |
| 3. DESCRIEREA ACCIDENTULUI.....                                                                                                               | 8  |
| 3.a. Producerea accidentului și informații de context.....                                                                                    | 8  |
| 3.a.1. Descrierea accidentului .....                                                                                                          | 8  |
| 3.a.2. Victime, daune materiale și alte consecințe .....                                                                                      | 9  |
| 3.a.3. Funcțiile și entitățile implicate .....                                                                                                | 10 |
| 3.a.4. Compunerea și echipamentele trenului .....                                                                                             | 11 |
| 3.a.5. Infrastructura feroviară.....                                                                                                          | 14 |
| 3.b. Descrierea faptică a evenimentelor.....                                                                                                  | 15 |
| 3.b.1 Lanțul evenimentelor care au dus la producerea accidentului .....                                                                       | 15 |
| 3.b.2. Lanțul evenimentelor de la producerea accidentului până la sfârșitul acțiunilor serviciilor de salvare .....                           | 15 |
| 4. ANALIZA ACCIDENTULUI .....                                                                                                                 | 16 |
| 4.a. Roluri și sarcini .....                                                                                                                  | 16 |
| 4.a.1. Întreprinderea feroviară.....                                                                                                          | 16 |
| 4.a.2. Administratorul de infrastructură .....                                                                                                | 18 |
| 4.b Materialul rulant, infrastructura si instalațiile tehnice.....                                                                            | 19 |
| 4.c. Factorii umani .....                                                                                                                     | 19 |
| 4.c.1. Factori legați de locul de muncă .....                                                                                                 | 19 |
| 4.d. Mecanisme de feedback și de control, inclusiv gestionarea riscurilor și managementul siguranței, precum și procese de monitorizare. .... | 19 |
| 4.d.1. Întreprinderea feroviară .....                                                                                                         | 19 |
| 4.e. Accidente anterioare cu caracter similar.....                                                                                            | 22 |
| 5. CONCLUSIONS .....                                                                                                                          | 22 |
| 5.a. Summary of the analysis and conclusions on the causes of the accident .....                                                              | 22 |
| 5.b. Measures that were taken during the investigation .....                                                                                  | 23 |
| 5.c. Additional comments.....                                                                                                                 | 23 |
| 6. SAFETY RECOMMENDATIONS .....                                                                                                               | 23 |
| REFERINȚE .....                                                                                                                               | 23 |

## **1. SUMMARY**

On 1<sup>st</sup> September 2023, at about 06:20 o'clock, in the railway county Cluj, track section Oradea - Salonta (non-electrified single line), between Leș Bihor and Oradea Vest railway stations, at km.108 + 200, in the running of the passenger train Regio no.3111 (got by the railway undertaking SNTFC "CFR Călători" SA), a fire broke out in the second diesel multiple unit no. 9553978-**1008**-1, which subsequently spread to the other diesel multiple unit.

Passenger train no. 3111 consisted of diesel multiple units no. 9553978-**1008**-1 and no. 9553978-**1009**-9, with 8 axles, 83 gross tons and 46.4 meters. The diesel multiple units and the train's driver and servicing personnel are got by the railway undertaking SNTFC "CFR Călători" SA.

The horizontal path in the accident area is aligned.

The transverse profile of the track in the area of the event is an embankment < 0.5 m high, the long profile of the track has  $i = 2.5 \text{ ‰}$  grade, down-grade in the train running direction.

Following the accident, there were no fatalities and no damage to rail infrastructure or the environment. The diesel motor units involved were 90% damaged.

After the outbreak of the fire on Regio passenger train no.3111, the current line was closed between Leș Bihor - Oradea West railway stations between 07:16 o'clock ÷ 10:28 o'clock.

After locating and extinguishing the fire, in order to clear the line, the two diesel multiple units that made up Regio passenger train 3111 was dispatched at the Oradea East railway station, hauled with the locomotive DA 1228, at 10:25 o'clock.

### **Summary and conclusions on the causes of the accident**

Considering the findings, the investigation commission established that the accident occurred on 1<sup>st</sup> September 2023, in the running of passenger train no.3111, was generated by the next factors:

#### **Causal factor:**

The occurrence, most likely, of short circuits produced between the cables inside the electrical appliance block, as well as between the cables and the metal housing of the electrical appliance block as a result of damage to the cable insulation.

#### **Contributing factor:**

The use of the diesel multiple units involved in the accident, for hauling passenger trains, after exceeding the time norm for carrying out a planned repair, a repair that was supposed to ensure the technical potential necessary to carry out rail transport in safe, comfortable and safe traffic conditions.

#### **Systemic factor:**

Lack of an assessment, by RU SNTFC "CFR Călători" SA, of the risks associated with the danger of keeping in service AM 1000 diesel multiple unit after exceeding the time and kilometres at which the planned repairs must be done.

### **Safety recommendations**

## ***Reasons for the absence of safety recommendations***

Considering that during the investigation, ASFR took action by ordering the AM 1000 series diesel multiple units to be taken out of circulation, the investigation commission considers unnecessary to issue any safety recommendation.

## **2. INVESTIGAȚIA ȘI CONTEXTUL ACESTEIA**

### **2.1. Decizia, motivarea acesteia și domeniul de aplicare**

AGIFER desfășoară acțiuni de investigare în conformitate cu prevederile OUG nr.73/2019 *privind siguranța feroviară*, a Hotărârii Guvernului României nr.716/02.09.2015 privind organizarea și funcționarea AGIFER precum și a *Regulamentului de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România*, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr.117/2010, denumit în continuare *Regulament*.

În temeiul art.20, alin.(3) din OUG nr.73/2019 *privind siguranța feroviară*, coroborat cu art.1 alin.(2) din HG nr.716/02.09.2015, AGIFER, în cazul producerii unor accidente feroviare care în condiții ușor diferite ar fi putut duce la accidente grave, poate deschide acțiuni de investigare și de a constitui comisii pentru strângerea și analizarea informațiilor, stabilirea condițiilor de producere, inclusiv determinarea cauzelor sau a factorilor cauzali, contributivi și/sau sistemici și, dacă este cazul, emiterea unor recomandări de siguranță, având ca obiectiv îmbunătățirea siguranței feroviare și prevenirea accidentelor.

În conformitate cu legislația națională (art.48 din *Regulament*) AGIFER are ca obligație investigarea tuturor accidentelor produse în circulația trenurilor.

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.

AGIFER a fost avizată în data de **01.09.2023**, despre producerea unui eveniment în circulația trenului de călători nr.3111. Evenimentul s-a produs pe raza de activitate a SRCF Cluj, pe secția de circulație Arad - Timișoara (linie simplă electrificată), între Hm Leș Bihor și Hm Oradea Est, prin declanșarea unui incendiu la automotorul nr.9553978-**1008**-1 aflat al 2-lea în compunere, incendiu care ulterior s-a extins și la celălalt automotor.

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

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

### **2.2. Resursele tehnice și umane utilizate**

Pentru investigarea acestui accident, în data de 06.09.2023, prin decizia nr. 461, Directorul General al AGIFER a numit comisia de investigare.

Investigația a fost efectuată de specialiști din cadrul AGIFER. Constatările tehnice la materialul rulant din compunerea trenului au fost efectuate împreună cu reprezentanții operatorilor economici implicați și ai entității responsabile cu întreținerea automotorului implicat.

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

### **2.3. Comunicare și consultare**

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

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

Toate constatările la materialul rulant implicat s-au efectuat în prezența reprezentanților deținătorului și ai entității responsabile cu asigurarea întreținerii.

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 OTF SNTFC.

### **2.4. Nivelul de cooperare**

Părțile implicate în producerea accidentului și intervenția post accident, precum și autoritățile publice, au furnizat comisiei de investigare informațiile solicitate. Acestea au cuprins printre altele, modul de intervenție pentru stingerea incendiului și alte informații relevante 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 automotorul implicat la locul producerii accidentului și în unitatea specializată care a asigurat mentenanța acestuia.

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:

- analiza conținutului documentelor puse la dispoziție de entitățile implicate;
- analiza condițiilor care au condus la producerea accidentului;
- analiza informațiilor obținute din mărturiile personalului implicat;
- discuții libere purtate cu personalul implicat.

## **3. DESCRIEREA ACCIDENTULUI**

### **3.a. Producerea accidentului și informații de context**

#### **3.a.1. Descrierea accidentului**

La data de 01.09.2023, în jurul orei 06:20, în circulația trenului de călători Regio nr.311, după plecarea din Hm Leș Bihor la km.108 + 200, s-a declanșat un incendiu în zona cabinei de conducere a automotorului nr.9553978-**1008**-1, al doilea din compunerea trenului, acesta fiind observat de către șeful de tren care a avizat mecanicul de locomotivă care a luat măsuri de oprire a trenului.

Mecanicul de locomotivă împreună cu șeful de tren au acordat sprijin călătorilor pentru evacuarea din automotor după care au încercat localizarea incendiului cu mijloacele din dotarea automotoarelor și au solicitat intervenția pompierilor prin apelarea Serviciului Național Unic pentru Apeluri de Urgență 112. Ulterior incendiul s-a extins și la celălalt automotor.



**Figura nr.1 – locul producerii accidentului**

Șeful de tren a luat toate măsurile care se impuneau pentru avizarea accidentului și a solicitat prin serviciul unic de urgență 112 intervenția pompierilor.

#### *Circumstanțe externe la locul accidentului*

Cerul a fost parțial senin, temperatura exterioară a fost de circa +20° C.

#### *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 23.08.2021 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.

##### **Încărcătură, bagaje și alte bunuri**

Nu au fost înregistrate pierderi sau pagube la încărcătură.

##### **Pagube materiale:**

- **material rulant**

Cele 2 automotoare care au compus trenul de călători Regio nr.3111 au ars în proporție de 90%, fiind distrus aparatul din ambele posturi de conducere.

- **Infrastructură**

Nu au fost înregistrate daune la linie, la instalațiile de siguranță și de conducere operativă a circulației trenurilor.

- **Mediu**

Mediul înconjurător nu a fost afectat în urma acestui accident.

Valoarea estimativă totală a daunelor materiale conform documentelor puse la dispoziție de către OTF până la data finalizării raportului de investigare a fost de 93.120,76 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 nici pentru orice diferențe ulterioare.

Alte consecințe

Pentru stingerea incendiului au intervenit pompierii militari din cadrul Inspectoratului pentru situații de urgență ” Detașamentul 1 de pompieri Oradea”, acesta fiind lichidat la ora 09:50.

După declanșarea incendiului la trenul de călători Regio nr.3111 a fost închisă linia curentă între haltele de mișcare Leș Bihor – Oradea Vest în intervalul orar 07:16 ÷ 10:28.

După localizarea și stingerea incendiului, în vederea eliberării liniei, cele două automotoare care compuneau trenul de călători Regio nr.3111 au fost manevrate în halta de mișcare Oradea Est, cu ajutorul locomotivei DA 1228, la ora 10:25.

Ca urmare a acestui accident feroviar au fost înregistrate întârzieri în circulația a 4 trenuri de călători cu un total de 536 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. Părțile (subunitățile de bază) relevante pentru această investigație aparținând CNCF sunt:

- Stația CFR Oradea, stația care are în subordine Hm Leș Bihor și Hm Oradea Est;

**SNTFC** este operatorul feroviar național de călători, fiind atât deținătorul automotorului cât și entitatea responsabilă cu întreținerea acesteia. SNTFC are implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare.

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

- Depoul de Locomotive Arad de care aparține mecanicul de locomotivă care a condus și deservit automotorul.

**SCRL Brașov** a asigurat mentenanța automotorului, fiind entitatea responsabilă cu efectuarea întreținerii acesteia.

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

- Secția de Reparații Locomotive Arad care a asigurat mentenanța automotorului.

#### *Funcțiile personalului implicat în producerea accidentului*

Funcțiile personalului implicat în producerea accidentului aparținând CNCF sunt:

- IDM de serviciu în Hm Leș Bihor;

Funcțiile personalului implicat în producerea accidentului aparținând SNTFC Călători sunt:

- Mecanicul de locomotivă care a condus și deservit automotorul și șeful de tren care a deservit trenul de călători.

#### **3.a.4. Compunerea și echipamentele trenului**

Trenul de călători Regio nr.3111 a fost format din automotoarele nr.9553978-**1009**-9 și nr.9553978-**1008**-1, 8 osii, 83 tone brute și 46,4 metri. Automotoarele și personalul de conducere și deservire a trenului aparțin operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR Călători” SA.

#### **Date constatate la automotorul 1008**

Data punerii în exploatare a automotorului: 29.04.1942, Uzinele MALAXA

#### *Constatări efectuate la fața locului*

Cuplul format din cele două automotoare cuplate a fost afectat termic în totalitate de la nivelul podelei în sus.



*Foto 1 – cuplul format din cele două automotoare*

#### *Constatări efectuate în unitatea specializată*

Nișa de baterii nu a fost afectată termic, siguranța fuzibilă nu a fost declanșată (fuzibilul nu era topit);



*Figura nr.1 – siguranța fuzibilă a bateriei de acumulatori*

Cablurile de conexiune a bateriilor de acumulatori nu prezentau urme de arc electric și nici de afectare termică.

Blocul aparatelor era distrus în totalitate, acesta prezenta urme clare de scurt circuit și punere la masă între conductorii electrici aflați sub tensiune și carcasa metalică a blocului electric.

În compartimentul motor și în zona boghiului:

Cablajul de comandă al motorului diesel și al cutiei de viteze, ars complet;

Electromotorul, alternatorul și turbosuflanta afectate termic 100%;

Motorul diesel afectat termic;

Radiatorul Intercooler afectat termic.



*Figura nr.2 – blocul aparatelor (vedere din lateral)*



*Foto nr.2 – blocul aparatelor (vedere din spate)*

Bandajele roților nu prezentau deplasări de la semne față de discurile roților, vopseaua nu a fost afectată de o supratemperatură. Pe suprafețele de rulare ale osiilor montate nu au fost constatate urme de locuri plane.

Saboții de frână ai automotorului prezentau urme de lucru (culoare și suprafață de contact cu bandajul) normale, cu uzuri și cote diferite.

*Date înregistrate de instalația tip IVMS a automotorului:*

Instalația IVMS a fost distrusă în timpul incendiului și prin urmare nu au putut fi recuperate/ descărcate datele înregistrate.

### **3.a.5. Infrastructura feroviară**

#### **Descrierea traseului căii ferate**

Accidentul feroviar s-a produs în circulația trenului de călători Regio nr.3111 între haltele de mișcare Leș Bihor și Oradea Vest (linie simplă neelectrificată), la km.108 + 200.

Traseul în planul orizontal al căii este în aliniament.

Profilul transversal al căii, în zona producerii deraierii, este tip rambleu cu înălțimea  $< 0,5$  m.

Profilul în lung al traseului căii are declivitatea  $i=2,5$  ‰, pantă în sensul de mers al trenului.

#### **Suprastructura căii**

Suprastructura căii ferate pe zona producerii accidentului este alcătuită din șină tip 65, traverse de beton T17, prindere indirectă tip K.

Viteza maximă de circulație a trenurilor pe zona producerii accidentului pentru trenurile de călători și marfă este de 50 km/h.

Instalații de semnalizare

Circulația feroviară între haltele de mișcare Leș Bihor și Oradea Vest, se efectuează în baza blocului de linie automat (BLA) banalizat.

### **3.b. Descrierea faptică a evenimentelor**

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

*Evenimente anterioare producerii accidentului*

În data de 01.09.2023, trenul de călători nr.3111 a fost expedit din stația CFR Arad, la ora 03:35 și avea ca destinație stația CFR Oradea. Conducerea automotoarelor a fost realizată din postul de conducere al automotorului nr.9553978-**1009**-9 aflat primul în compunerea trenului. Trenul a fost format din automotoarele 1009 și 1008 cuplate, care au fost luate în primire în Depoul Arad, fără constatări negative referitoare la starea tehnică a acestora. Automotorul a avut instalațiile INDUSI și DSV în funcție și sigilate.

Până la Hm Leș Bihor, trenul a circulat în bune condiții de siguranță circulației.

*Evenimente în timpul producerii accidentului*

Trenul a plecat din Hm Leș Bihor la ora 06:20 și după plecarea din stație șeful de tren s-a deplasat la postul din spate, ( cabina de conducere a automotorului 1008), După câteva secunde a simțit miros de fum, a verificat vizual cabina de conducere și a observat sursa producerii incendiului în partea dreaptă a sensului de mers din dreptul blocului de aparate electrice.

Șeful de tren s-a deplasat la mecanicul de locomotivă și i-a comunicat despre producerea incendiului.

Mecanicul de locomotivă a luat măsuri de oprirea a trenului prin efectuarea unei frânări rapide, trenul s-a oprit la km 108+200, după care a luat un stingător din postul de conducere activ (automotorul 1009), a cerut șefului de tren să coboare călătorii din tren și să apeleze serviciul unic de urgență la numărul 112.

Mecanicul de locomotivă s-a deplasat către postul inactiv (automotorul 1008), și a acționat cu stingătorul în partea din spate a cabinei de conducere.

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

*Evenimente după producerea accidentului*

După ce a golit primul stingător, mecanicul de locomotivă a încercat să intre în postul de conducere al automotorului 1008, nu a reușit din cauza flăcărilor. A revenit în postul activ de conducere, a luat alte stingătoare și s-a deplasat pe lângă automotor, unde a încercat să intervină cu stingătoarele din exteriorul automotorului în dreptul tabloului electric de jos în sus.

*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 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 Oradea și ISU (Detașamentul 1 Oradea) .

Acțiunile reprezentanților ISU au fost următoarele:

În data de **01.09.2023** la ora **06:30**, incendiul a fost anunțat la dispeceratul 112 al ISU Oradea. La ora **06:31**, apelul a fost direcționat către Detașamentul 1 Pompieri Oradea .

La ora **06:35**, echipajul subunității a început deplasarea spre locul incendiului.

La ora **07:10**, echipajul a sosit la fața locului și s-a procedat la executarea recunoașterii inițiale și la amplasarea dispozitivului preliminar de intervenție.

În momentul sosirii primului echipaj de Pompieri, întregul automotor ardea cu flacără deschisă.

La ora **09:50**, incendiul a fost lichidat și forțele de intervenție s-au retras din dispozitiv.

La ora **10:25**, trenul a fost retras, la ora 10:27 s-a deschis linia închisă.

## 4. ANALIZA ACCIDENTULUI

### 4.a. Roluri și sarcini

#### **4.a.1. Administratorul de infrastructură CNCF „CFR” SA**

##### **4.a.1. Întreprinderea feroviară**

SNTFC este operatorul național de transport feroviar de călători și efectuează operațiuni de transport în interes public.

Pentru automotorul implicat în accident, SNTFC este atât deținătorul cât și entitatea responsabilă cu întreținerea, efectuând funcția operațională „gestionarea întreținerii parcului” în regim propriu (v. cap.4.d).

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 regăsesc înscrise automotoarele 1008 și 1009.

#### *Referitor la mentenanța automotorului*

Pentru efectuarea lucrărilor de revizii tehnice planificate, întreținere pe procesul tehnologic și reparații accidentale pentru locomotivele și automotoarele pe care le deține, SNTFC a încheiat în anul 2011, un contract cu SCRL, care a fost prelungit în fiecare an prin acte adiționale.

Istoricul automotorului AM-1008 (la care s-a declanșat incendiul):

Data fabricației, data punerii în exploatare a automotorului: 29.04.1942, MALAXA

Data/tipul reviziei/km parcurși/unitatea reparatoare, de la data de 01.08.2022 până la data producerii accidentului:

| Nr. crt. | Data | Tipul reviziei planificate | Km parcurși | Unitatea reparatoare |
|----------|------|----------------------------|-------------|----------------------|
|----------|------|----------------------------|-------------|----------------------|

|   |                       |                                                                                           |         |             |
|---|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------|
|   | 02.04.2022-06.02.2023 | AM-1009 (AM-1008 în cuplu cu AM-1009) RAD tamponat în stația Arad în 02.04.2022 cu EA-789 |         |             |
| 1 | 08+09.02.2023         | R2                                                                                        | 811.384 | Depoul Arad |
| 2 | 09.03.2023            | RT                                                                                        | 816.872 | Depoul Arad |
| 3 | 10.04.2023            | R1                                                                                        | 825.531 | Depoul Arad |
| 4 | 10.05.2023            | RT                                                                                        | 834.277 | Depoul Arad |
| 5 | 13+14.06.2023         | R2                                                                                        | 843.774 | Depoul Arad |
| 6 | 13.07.2023            | RT                                                                                        | 851.960 | Depoul Arad |
| 7 | 09.08.2023            | R1                                                                                        | 857.741 | Depoul Arad |
| 8 | 01.09.2023            | Incendiu                                                                                  |         |             |

Data/tipul reparației/km parcursi/unitatea reparatoare, referitoare la reparațiile planificate și modernizările automotorului, de la fabricația acestuia și până la data producerii accidentului:

| Nr. crt. | Data       | Tip reparație                   |                                                                                                                       | Unitatea reparatoare |
|----------|------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1        | 19.12.2003 | RG cu modernizare               |                                                                                                                       | SC MARUB Brașov      |
| 2        | 31.03.2005 | Intrat în parcul Depoului Arad  |                                                                                                                       |                      |
| 3        | 01.03.2012 | RG cu modernizare<br>282.936 km | - Montat MD Volvo Penta<br>- Cutie viteze automată tip Allison<br>- Radiotelefon<br>- Comandă multiplă<br>- Compresor | SC RELOC Craiova     |
| 4        | 18.03.2016 | Rebandajare osii montate        | - Serviciu de rebandajare cu ridicarea vehiculului de pe osii                                                         | CFR SCRL Brașov      |

Conform NF 67, automotorul trebuia să mai efectueze o reparație planificată cel mai târziu în anul 2016. Având în vedere că la automotor nu s-a efectuat o astfel de reparație, conform aceluiași normativ, aceasta trebuia retras din serviciu începând cu luna martie a anului 2016, deoarece, conform aceluiași normativ, avea norma de timp pentru efectuarea unei reparații planificate, depășită.

Conform normativului menționat, lucrările efectuate în cadrul reviziilor și reparațiilor planificate trebuie să asigure vehiculelor feroviare potențialul tehnic necesar desfășurării transporturilor feroviare în condiții de siguranță, confort și securitate a circulației între doua revizii sau reparații planificate consecutive.

Conform ST 26, în ceea ce privește cablajul automotorului, lucrări de aspectarea izolației pentru depistarea cablurilor defecte, înlocuirea cablajului deteriorat, măsurarea rezistenței de izolație și fixarea mecanică a cablurilor, se efectuează cu ocazia reparațiilor planificate de tip RR sau RG.

Retragerea din serviciu și îndrumarea pentru efectuarea unei reparații planificate, era obligația deținătorului automotorului, respectiv a managementului SNTFC, așa cum derivă și din Certificatul de entitate responsabilă cu întreținerea deținut (v. cap.4.d).

De asemenea, managementul SNTFC trebuia să se asigure că automotorul implicat în accident, nu va fi utilizat în circulația trenurilor de călători, după depășirea normei de timp pentru efectuarea unei reparații planificate.

Menționez faptul că NF 67 este un cod de practică, care, așa cum este definit și în Regulamentul nr.402/2013, dacă este aplicat în mod corect, poate fi folosit pentru a controla un anumit pericol. În cazul investigat, pericolul, respectiv situația care ar fi putut duce la producerea unui accident (conform Regulament nr.402/2013), a fost reprezentat de neînlocuirea cablajului deteriorat, fapt ce putea fi efectuat, așa cum s-a arătat mai sus, doar cu ocazia efectuării unei reparații planificate.

Luând în considerare aspectele prezentate mai sus, precum și faptul că nu a fost identificat riscul de producere a unui incendiu din cauza neefectuării reparațiilor planificate (v.cap.4.d) comisia de investigare consideră că SNTFC în calitate de Entitate Responsabilă cu Întreținerea, a fost implicată, din punct de vedere al siguranței, prin rolul său în gestionarea lucrărilor de întreținere a automotorului și de identificare, analizare și estimare a tuturor riscurilor asociate operațiunilor feroviare.

Menționez faptul că SNTFC, în conformitate cu prevederile Regulamentului UE nr.762/2018, Anexa I, pct.5.2.2, lit.c, în ceea ce privește gestionarea activelor, trebuia să detecteze „de îndată ce este posibil în mod rezonabil, cazurile de neconformitate cu cerințele de funcționare înaintea sau în cursul exploatării activului, aplicând inclusiv restricții de utilizare, dacă este cazul, pentru a se asigura că activul este menținut în starea de funcționare în condiții de siguranță”.

Având în vedere faptul că cele prezentate mai sus au reprezentat o acțiune care a crescut probabilitatea de apariție a condițiilor care au reprezentat factorul cauzal enunțat (v. cap.4.b.1), comisia de investigare a concluzionat că, utilizarea de către SNTFC a automotorului implicat în producerea accidentului pentru remorcarea trenurilor de călători, după depășirea normei de timp pentru efectuarea unei reparații planificate, reparație care trebuia să asigure potențialul tehnic necesar desfășurării transporturilor feroviare în condiții de siguranță, confort și securitate a circulației, reprezintă un factor contributiv.

Conform procedurilor operaționale deținute, retragerea din serviciu a automotorului, respectiv neutilizarea acestuia în circulația trenurilor după depășirea normei de timp pentru efectuarea reparațiilor planificate, trebuia dispusă de SNTFC. Identificarea și evaluarea riscurilor asociate operațiunilor feroviare (v. cap.4.d.1) a fost efectuată de către comisii de evaluare riscuri formate din specialiști proprii.

#### **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 parametrii 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 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 Materialul rulant, infrastructura si instalațiile tehnice**

În urma verificărilor efectuate atât la automotorul implicat cât și la alt automotor din această serie, comisia de investigare a constatat că, în circulația trenului nr.3111, cablurile electrice aflate sub tensiune din blocul aparatelor electrice (tabloul de siguranțe și relee electrice) din postul de conducere inactiv, au făcut scurt circuit între ele precum și puneri la masă între cablurile electrice cu izolația deteriorată și carcasa metalică a blocului aparatelor, cabluri a căror izolație și-a pierdut caracteristicile dielectrice și mecanice în timp, fiind supuse o perioadă îndelungată la vibrații puternice în condiții de variații mari de temperatură, specifice utilizării în domeniul tracțiunii fără a fi verificate/ înlocuite la intervalele de timp stabilite.

În opinia comisiei de investigare, **arcurile electrice produse între cablurile din interiorul blocului aparatelor electrice precum și între cabluri și carcasa metalică a blocului aparatelor electrice ca urmare a deteriorării izolației cablurilor**, a reprezentat după toate probabilitățile, o condiție care, dacă ar fi fost eliminată, ar fi putut împiedica declanșarea incendiului și, în consecință, reprezintă **factorul cauzal** al producerii accidentului.

Constatăriile efectuate au condus la concluzia că factorul cauzal este datorat entității responsabile cu întreținerea, respectiv SNTFC (v. cap.4.a.1).

#### **4.c. Factorii umani**

##### ***4.c.1. Factori legați de locul de muncă***

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.

Aspecte referitoare la procedurile deținute de SNTFC și responsabilitățile personalului ce derivă din acestea, referitoare la retragerea automotorului din serviciu pentru efectuarea reparațiilor planificate, au fost analizate pe larg în cadrul investigației efectuate urmare accidentului produs în data de 23.03.2020 în circulația trenului de călători nr.3111 aparținând SNTFC. Raportul de investigare poate fi consultat pe adresa [www.agifer.ro](http://www.agifer.ro) în secțiunea rezervată rapoartelor de investigare.

Activitatea de identificare și evaluare a riscurilor asociate operațiunilor feroviare a fost efectuată de personal aparținând SNTFC, instruit și acreditat în acest sens.

Nu au fost puse la dispoziție rapoarte de eveniment întocmite de către personalul de locomotivă, de la începutul anului 2021 și până la producerea accidentului, prin care să se sesizeze aspecte negative referitoare la funcționarea sau starea de curățenie necorespunzătoare a automotorului.

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

##### **4.d.1. Întreprinderea feroviară**

*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 criterii 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.1158/2010, criteriile de evaluare a conformității cu cerințele pentru obținerea certificatului de siguranță, în legătură cu accidentul investigat, se referă la:

- existența măsurilor de control al tuturor riscurilor asociate cu activitatea întreprinderii feroviare (*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*).

În legătură cu accidentul investigat, Regulamentul (UE) nr.762/2018 de stabilire a unor metode comune de siguranță privind cerințele sistemului de management al siguranței (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 întreprinderii feroviare, 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 I, 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 I, pct.3.1.1.1, lit.a*);
- să se evalueze riscurile prin aplicarea unor metode adecvate de evaluare a riscurilor (*Anexa I, pct.3.1.1.1, lit.b*);
- să se elaboreze și să se pună în aplicare măsuri de siguranță, identificând responsabilitățile conexe (*Anexa I, pct.3.1.1.1, lit.c*);
- să se dezvolte un sistem de monitorizare a eficacității măsurilor de siguranță (*Anexa I, pct.3.1.1.1, lit.d*);
- să se detecteze, de îndată ce este posibil în mod rezonabil, cazurile de neconformitate cu cerințele de funcționare înaintea sau în cursul exploatării activului, aplicând inclusiv restricții de utilizare, dacă este cazul, pentru a se asigura că activul este menținut în starea de funcționare în condiții de siguranță (*Anexa I, pct.5.2.2, lit.c*);
- să se asigure identificarea necesităților în materie de întreținere pentru a menține un activ în starea de funcționare în condiții de siguranță, în funcție de utilizarea planificată și reală a activului respectiv și de caracteristicile sale de proiectare (*Anexa I, pct.5.2.4, lit.a*);
- să se asigure gestionarea scoaterii activului din funcțiune în scopul efectuării întreținerii, atunci când se identifică defecțiuni sau atunci când starea activului se degradează dincolo de limitele stării de funcționare în condiții de siguranță (*Anexa I, pct.5.2.4, lit.b*).

*Referitor la identificarea riscurilor asociate operațiunilor feroviare*

Întrucât, în cursul investigației s-a constatat faptul că starea tehnică a automotorului a influențat producerea accidentului, comisia de investigare a verificat dacă sistemul de management al siguranței al SNTFC, dispune de proceduri pentru a garanta că identificarea riscurilor asociate

siguranței feroviare, întreținerea locomotivelor/automotoarelor și activitățile de instruire și de monitorizare a activității personalului de locomotivă sunt efectuate în conformitate cu cerințele relevante.

SNTFC a pus la dispoziție comisiei de investigare „Fișa de identificare pericole/evaluare riscuri de interfață între SNTFC „CFR Călători” SA și societățile reparatoare de material rulant care desfășoară activități de revizii/reparații planificate a vehiculelor feroviare”.

Din verificarea acestui document, în legătură cu modul de producere al accidentului, respectiv cu factorul sistemic identificat (v. cap.4.a.1) a reieșit faptul că a fost identificat pericolul „neefectuarea reviziilor planificate datorită neopririi vehiculului feroviar de către beneficiar”. Măsura de siguranță propusă a fost respectarea NF 67.

Comisia de investigare a constatat faptul că nu a fost identificat și nu au fost evaluate riscurile asociate pericolului reprezentat menținere în exploatare a automotoarelor seria AM 1000, după depășirea normelor de timp și kilometri la care trebuie făcute reparațiile planificate.

Având în vedere cele de mai sus, comisia a concluzionat că, **lipsa unei evaluări, la nivelul operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR Călători” SA, a riscurilor asociate pericolului reprezentat de menținere în exploatare a automotoarelor seria AM 1000, după depășirea normelor de timp și kilometri la care trebuie făcute reparațiile planificate**, constituie o omisiune care ar putea duce la producerea unor accidente sau incidente similare în viitor și prin urmare acesta **reprezintă un factor sistemic** al producerii al accidentului investigat.

#### *Certificate de siguranță*

##### SNTFC

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 secțiunile de circulație care alcătuiesc infrastructura feroviară interoperabilă care includ și secția pe care s-a produs accidentul Oradea – Salonta

În lista vehiculelor feroviare motoare acceptate în cadrul evaluării pentru eliberarea certificatului unic de siguranță, la poziția nr.455 se regăsește înscris AM 1008, implicată în accident pentru care SNTFC este deținătorul acesteia, respectiv la poziția nr.456 se regăsește înscris AM 1009, care împreună cu AM 1008 forma automotorul implicat în incendiu.

În cursul investigației, comisia de investigare a verificat dacă OTF și-a instituit propriul sistem de management al siguranței în conformitate cu articolul 9 din Directiva (UE) nr.2016/798 A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 11 mai 2016, privind siguranța feroviară și că întrunește cerințele stabilite în STI, MCS și OCS pentru a controla riscurile și pentru a presta servicii de transport în cadrul rețelei în condiții de siguranță, conform prevederilor aceluiași act normativ.

Conform documentelor puse la dispoziția comisiei de investigare, în sistemul de management al siguranței, pentru acoperirea cerinței 3.1. Măsuri pentru abordarea riscurilor din Anexa I la Regulamentul (UE) nr.762/2018 al Comisiei de stabilire a unor metode comune de siguranță privind cerințele sistemului de management al siguranței, SNTFC are procedura PO-0-6.1-04 – Managementul

riscurilor siguranței feroviare Măsuri pentru abordarea riscurilor și MSMSF – Manualul Sistemului de Management al Siguranței Feroviare.

#### CNCF „CFR” SA

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.

#### 4.e. Accidente anterioare cu caracter similar

La data de 23.03.2020, ora 4:00 pe raza de activitate a Sucursalei Regionala de Căi Ferate Timișoara, secția de circulație Arad – Oradea (linie dublă, neelectrificată), între stațiile CFR Utvinișu Nou și Sântana, pe firul I de circulație, la km.17+600 în circulația trenului de călători nr.3111, (aparținând operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR Călători” SA), s-a produs declanșarea unui incendiu la automotorul nr.1017 din seria AM 1000, (aflat al doilea în compunerea primului cuplu dintre cele două care formau trenul). Accident investigat de AGIFER, raportul de investigare poate fi consultat pe adresa [www.agifer.ro](http://www.agifer.ro) în secțiunea rezervată rapoartelor de investigare.

## 5. CONCLUSIONS

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

After the departure of the train no.3111 from Leș Bihor railway station, the conductor went to the inactive rear cab (driver's cab of engine 1008), after few seconds he smelled smoke, visually checked the driver's cab and noticed the source of the fire on the right side of the train in the running direction, next to the electrical appliance block.

The engine driver stated that he intervened to extinguish the fire with the extinguishers provided, first from inside the diesel multiple unit and then from outside the diesel multiple unit, on the right side, from under the diesel multiple unit's box to the electrical appliance block, and at the first check the diesel engine of the 1008 diesel multiple unit was working.

Considering all the findings and documents, the investigation commission concluded that the fire was most likely caused by a short circuit and grounding of electrical cables that were live and had damaged insulation.

Due to the long service life of the diesel multiple unit, it worked with the wiring unchanged, in this way it was possible to damage the wiring insulation, lose the dielectric capacity of the wiring insulating material, favouring the occurrence of short-circuit and grounding.

Analysing how the accident occurred, the investigation commission identified, according to the definitions provided by the Regulation, the following factors:

#### **Causal factor:**

The occurrence, most likely, of short circuits produced between the cables inside the electrical appliance block, as well as between the cables and the metal housing of the electrical appliance block as a result of damage to the cable insulation.

#### **Contributing factor:**

The use of the diesel multiple units involved in the accident, for hauling passenger trains, after exceeding the time norm for carrying out a planned repair, a repair that was supposed to ensure the technical potential necessary to carry out rail transport in safe, comfortable and safe traffic conditions.

#### **Systemic factor:**

Lack of an assessment, by RU SNTFC "CFR Călători" SA, of the risks associated with the danger of keeping in service AM 1000 diesel multiple unit after exceeding the time and kilometres at which the planned repairs must be done.

#### **5.b. Measures that were taken during the investigation**

During the investigation, ASFR, by act no. 2021/246/01.09.2023, orders the withdrawal from circulation of all AM 1000 series diesel multiple unit.

#### **5.c. Additional comments**

None.

## **6. SAFETY RECOMMENDATIONS**

Reasons for the absence of safety recommendations

Considering that during the investigation, ASFR took action by ordering the AM 1000 series diesel multiple units to be taken out of circulation, the investigation commission considers unnecessary to issue any safety recommendation.

## **REFERINȚE**

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

**NF 67** = Normativul feroviar "Vehicule de cale ferată. Tipuri de revizii și reparații planificate. Normele de timp sau normele de kilometri parcurși pentru efectuarea reviziilor și reparațiilor planificate", aprobat prin Ordinul ministrului transporturilor și infrastructurii 315/2011;

OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară;

Ordinul MTI nr.1359/2012 pentru modificarea și completarea Normativului feroviar „Vehicule de cale ferată. Tipuri de revizii și reparații planificate. Normele de timp sau normele de kilometri parcurși pentru efectuarea reviziilor și reparațiilor planificate”, aprobat prin Ordinul ministrului transporturilor și infrastructurii nr.315/2011;

Ordinul MTI nr.1684/2012 pentru conducerea și deservirea trenurilor directe de marfă în sistem simplificat;

Ordinul MT nr.815/2010 - pentru aprobarea Normelor privind implementarea și dezvoltarea sistemului de menținere a competențelor profesionale pentru personalul cu responsabilități în siguranța circulației și pentru alte categorii de personal care desfășoară activități specifice în

operațiunile de transport pe căile ferate din România și pentru actualizarea Listei funcțiilor cu responsabilități în siguranța circulației, care formează-califică, perfecționează și verifică profesional periodic la CENAFER;

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

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.1158/2010 privind o metodă de siguranță comună pentru evaluarea conformității cu cerințele pentru obținerea certificatelor de siguranță feroviară;

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

\*  
\*   \*

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.