

AVIZ

În conformitate cu prevederile *Regulamentului de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România* aprobat prin HG nr.117/2010, Agenția de Investigare Feroviară Română – AGIFER a desfășurat o acțiune de investigare în cazul accidentului feroviar produs în data de 07.06.2025 la intrarea în halta de mișcare Măldăeni (din direcția Roșiori Nord), a trenului de marfă nr.66212 remorcat cu locomotiva EA 571, prin deraierea locomotivei și a primelor două vagoane de la siguranță.

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 și au fost emise recomandări de siguranță.

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

București, 04.06.2026

Avizez favorabil
Director General
Laurențiu Cornel DUMITRU

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

Director General Adjunct
Mircea NICOLESCU

Prezentul Aviz face parte integrantă din Raportul de investigare al accidentului feroviar produs în data de 07.06.2025 la intrarea în halta de mișcare Măldăeni (din direcția Roșiori Nord), a trenului de marfă nr.66212 remorcat cu locomotiva EA 571, prin deraierea locomotivei și a primelor două vagoane de la siguranță.

AVERTISMENT

Acest RAPORT DE INVESTIGARE prezintă date, analize, concluzii și, dacă este cazul, recomandări privind siguranța feroviară, rezultate în urma activității de investigare desfășurată de comisia numită de către Directorul General al Agenției de Investigare Feroviară Română – AGIFER, în scopul stabilirii circumstanțelor, identificării factorilor cauzali, contributivi și sistemici ce au determinat producerea acestui accident feroviar.

Concluziile cuprinse în acest raport s-au bazat pe constatările efectuate de comisia de investigare și informațiile furnizate de personalul părților implicate și de martori. AGIFER nu își asumă răspunderea în cazul omisiunilor sau informațiilor incomplete furnizate de aceștia.

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

Obiectivul investigației îl constituie îmbunătățirea siguranței feroviare și prevenirea accidentelor.

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

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

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

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



RAPORT DE INVESTIGARE

privind accidentul feroviar produs în data de 07.06.2025, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Craiova la intrarea în halta de mișcare Măldăeni (din direcția Roșiori Nord), a trenului de marfă nr.66212 remorcat cu locomotiva EA 571, prin deraierea locomotivei și a primelor două vagoane de la siguranță



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

AGIFER	- Agenția de Investigare Feroviară Română
ASFR	- Autoritatea de Siguranță Feroviară Română
Barieră de siguranță	- mijloc fizic sau nefizic care reduce frecvența unui pericol și/sau a unui accident probabil rezultat din acel pericol, și/sau diminuează gravitatea accidentelor probabile rezultate din acel pericol (clauza 3.66 din <i>SR EN 50126-1:2018</i>)
BDO	- Butonul ”depășire ordonată” de la instalația INDUSI a locomotivei
BLA	- Bloc de linie automat
CED	- centralizare electrodinamică a macazurilor și semnalelor
CFR	- Căile Ferate Române
CNCF	- Compania Națională de Căi Ferate - CNCF „CFR” SA – managerul de infrastructură care administrează și întreține infrastructura feroviară publică
Coduri de practică	- Ansamblu de norme scrise care, dacă sunt aplicate în mod corect, pot fi folosite pentru a controla un anumit pericol sau mai multe (<i>Regulamentul (UE) nr.402/2013, art.3</i>)
CPDT	- Comanda Personalului de Deservire a Trenurilor.
CT	- Centralizare și telecomandă
Dispecer CPDT	Dispecer comanda personalului de deservire a trenurilor
DSV	- Dispozitivul de siguranță și vigilență
DTV	- Direcția Tracțiune Vagoane
EA 571	- locomotiva de remorcare a trenului cu numărul de identificare 91 53 0 400571-2
Factor cauzal	- orice acțiune, omisiune, eveniment sau condiție ori o combinație a acestora care, dacă ar fi fost corectat(ă), eliminat(ă) sau evitat(ă), ar fi putut împiedica producerea accidentului sau incidentului, după toate probabilitățile (<i>Regulament (UE) nr.572/2020</i>)
Factor contributiv	- orice acțiune, omisiune, eveniment sau condiție care afectează un accident sau incident prin creșterea probabilității de producere a acestuia, prin accelerarea efectului în timp sau prin sporirea gravității consecințelor, însă a cărei eliminare nu ar fi împiedicat producerea accidentului sau incidentului (<i>Regulament (UE) nr.572/2020</i>)
Factor sistemic	- orice factor cauzal sau contributiv de natură organizațională, managerială, societală sau de reglementare care ar putea afecta accidente sau incidente similare și conexe în viitor, incluzând, mai ales, condițiile cadrului de reglementare, proiectarea și aplicarea sistemului de management al siguranței, competențele personalului, procedurile și întreținerea (<i>Regulament (UE) nr.572/2020</i>)
GFR	- SC Grup Feroviar Român SA
HG	- hotărâre de guvern

Hm Măldăeni	- Halta de mișcare Măldăeni
IDM	- impiecat 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	- Instalații Fixe de Tracțiune Electrică
INDUSI	- instalația de control punctual al vitezei (autostop)
Livret	- livretul cu mersul trenurilor de marfă pe Sucursala Regională de Căi Ferate Craiova
Locomotiva inactivă	- locomotiva nu participă la remorcarea trenului <i>(Regulamentul nr.201, Anexa 1, art.25)</i>
Locomotiva titulară	- locomotiva din capul trenului, cea care remorcă trenul <i>(Regulamentul nr.201, Anexa 1, art.25)</i>
Manevra	- operația de mișcare a vehiculelor feroviare pe aceeași linie sau de pe o linie pe alta <i>(Regulamentul nr.005, art.43. (1))</i>
Nereglementar	- antonim pentru reglementar
OC	- ordin de circulație - un formular tipizat și înseriat, prin care se aduc în scris, la cunoștința mecanicului (...) condiții în legătură cu circulația trenurilor (.....) <i>(Regulamentul nr.005, art.36 (1))</i>
OTF	- operator de transport feroviar
OUG	- ordonanță de urgență a Guvernului
Pericol	- o situație care ar putea duce la producerea unui accident <i>(Regulamentul (UE) nr.402/2013, art.3)</i>
Proiect Consult	- societatea comercială SC PROIECT CONSULT SRL
RC	- regulatorul de circulație
Reglementar	- care este sau se face conform unor regulamente sau unor norme <i>(DEX 2009)</i>
Regulament	- Regulamentul de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România aprobat prin Hotărârea Guvernului nr.117/2010
RER	- stație de emisie recepție utilizată pentru comunicarea între mecanicii de locomotivă și impiegații de mișcare
RET	- Regulamentul de Exploatare Tehnică Feroviară nr.002/2001
Risc	- efectul incertitudinii asupra realizării obiectivelor <i>(SR ISO 31000)</i>
RRLISC	- Registrul de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației
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
SCB	- instalații de semnalizare, centralizare și bloc
SC	- siguranța circulației
SMS	- sistem de management al siguranței – modul de organizare al activităților specifice astfel încât acestea să se desfășoare în depline condiții de siguranță feroviară <i>(Regulament, art.13)</i>

SRCF Craiova	- Sucursala Regională de Căi Ferate Craiova, sucursală a CNCF „CFR” SA - administratorul infrastructurii publice
Tren	- un grup de vehicule feroviare legate regulamentar între ele și de locomotiva de remorcare, semnalizat cu semnale de cap și fine de tren și deservit de cel puțin doi agenți, din care unul este mecanicul de locomotivă (<i>Instrucțiunile nr.201, art.60 (1)</i>)
Vehicul feroviar	- echipament mobil care rulează exclusiv pe șine și care se deplasează fie cu ajutorul puterii proprii (locomotivă, automotor), fie remorcat de alt vehicul (vagoane de călători, remorci de automotoare, furgoane și vagoane de marfă).

Cuprins

1. REZUMAT.....	7
2. INVESTIGAȚIA ȘI CONTEXTUL ACESTEIA	8
2.1. Decizia, motivarea acesteia și domeniul de aplicare	9
2.2. Resursele tehnice și umane utilizate	9
2.3. Comunicare și consultare.....	9
2.4. Nivelul de cooperare.....	9
2.5. Metode și tehnici de investigare. Metode de analiză pentru a stabili faptele și constatările	9
3. DESCRIEREA ACCIDENTULUI.....	10
3.a. Producerea accidentului și informații de context.....	10
3.a.1. Descrierea accidentului	10
3.a.2. Victime, daune materiale și alte consecințe	12
3.a.3. Funcțiile și entitățile implicate	13
3.a.4. Componerea și echipamentele trenului	13
3.a.5. Infrastructura feroviară.....	14
3.b. Descrierea faptică a evenimentelor.....	14
3.b.1 Lanțul evenimentelor care au dus la producerea accidentului	14
4. ANALIZA ACCIDENTULUI	16
4.a. Roluri și sarcini	16
4.a.1. Întreprinderea feroviară.....	16
4.a.2. Administratorul de infrastructură	16
4.b. Materialul rulant, infrastructura și instalațiile tehnice	17
4.b.1 Materialul rulant.....	17
4.b.2 Infrastructura	17
4.c Factorii umani	19
4.c.1. Caracteristici umane și individuale	19
4.c.2. Factori legați de locul de muncă	21
4.c.3. Factori organizaționali și sarcini	22
4.c.4. Factori de mediu.....	29
4.d. Mecanisme de feedback și de control, inclusiv gestionarea riscurilor și managementul siguranței, precum și procese de monitorizare.	38
4.d.1. Întreprinderea feroviară.....	38
4.d.2. Administratorul de infrastructură.....	38
5. CONCLUZII	40
5.a. Rezumatul analizei și concluzii privind cauzele accidentului	41
5.b. Observații suplimentare	42
6. RECOMANDĂRI PRIVIND SIGURANȚĂ	42
Referințe	44

1. SUMMARY

On 7th June 2025, at 01:23 o'clock, at the entrance to railway station Măldăeni (from the direction of Roșiori Nord), the hauling locomotive EA 571 and the first two wagons in the composition of freight train no.66212 derailed.

The site of the railway accident is located in the railway county Craiova, in railway station Măldăeni, on the track section Roșiori Nord – Caracal (electrified double-track line), managed by CNCF "CFR" SA.

Locomotive EA 571 and the driving and service crew are got by the railway undertaking SC Grup Feroviar Român SA.

As a result of this accident, there were no casualties, but damage was caused to the infrastructure, the environment and the rolling stock.

Delays to passenger trains were also recorded.

Summary and conclusions regarding the causes of the accident

Analysing the findings after the accident, the documents submitted, the discussions and the result of questioning the staff involved, the investigation commission established, according to the definitions stipulated by the Implementing Regulation (EU) 2020/572, within chapter 4 „Accident analysis” the following causal, contributing and systemic factors:

Causal factors

The causal factors were as follows:

1. passing the entry colour-light signal X of railway station Măldăeni, which displayed a red-light aspect towards the train, with the indication: “STOP without passing the signal!”, accompanied by the activation of the ordered passing button (BDO), without complying with the conditions laid down in the regulations in force;
2. failure to comply with the signalling conditions by means of red discs on the closed track section.

Contributing factors

1. the operation and service of locomotive EA 571 by staff whose physical and mental condition was affected by accumulated fatigue resulting from exceeding the maximum permitted duty time on the locomotive, as well as from the long period of uninterrupted service;
2. the failure of railway county Craiova to organize inspections by its own inspection staff regarding the presence of red discs on site;
3. the lack of communication through the radio-telephone installation between the movement's inspector at railway station Măldăeni and the engine driver of freight train no.66212 before entering the railway station.

Systemic factor

The action of the railway undertaking Grup Feroviar Român SA to assign the responsibilities of Traction Shift Manager to staff who met neither the requirement to be staff with traffic safety responsibilities, nor the requirement to have education and competences in the specialty of “locomotive operation”, nor the requirement to have training ensured through the system for maintaining professional competences for the position of Traction Shift Manager.

Safety recommendations

Considering the causal, contributing and systemic factors identified during the investigation, in order to prevent similar accidents/incidents in the future, in accordance with the provisions of Article 26 paragraph (2) of Government Emergency Ordinance no. 73/2019 on railway safety, the investigation commission considers it appropriate to issue the following safety recommendations, addressed to the Romanian Railway Safety Authority - ASFR, which, within the limits of its competences, shall take the necessary measures in order to ensure that the safety recommendations issued by AGIFER are taken into consideration and, where appropriate, are followed.

Preamble to Safety Recommendation no. 517/1

During the investigation, it was found that SC Grup Feroviar Român SA had assigned the responsibilities of Traction Shift Manager to staff who were not included in the list of staff with traffic safety responsibilities, who had not acquired competences in the specialty of “locomotive operation”, who did not have education in the specialty of “locomotive operation” and who did not have the appropriate practical and theoretical training ensured within a system for maintaining the professional competences for the position of Traction Shift Manager.

The staff who performed the responsibilities of Traction Shift Manager scheduled the activity of the locomotive staff without complying with the rules on rest periods and working periods, and the locomotive staff accepted this way of working.

Failure to comply with the rules on rest periods and working periods may have direct and severe implications for railway safety. An insufficient rest period exponentially increases the risk of chronic and acute fatigue among locomotive staff.

Fatigue can cause:

- reduced reaction time: the ability to respond quickly and appropriately to unforeseen events is diminished;
- impaired judgement and decision-making ability: fatigue compromises cognitive processes, increasing the likelihood of human errors;
- decreased vigilance and attention: the risk of failing to notice signals, signalling indications or anomalies on the route increases significantly.

These consequences are particularly critical in the field of railway transport, where a single error may have catastrophic repercussions. The fact that the derailment occurred shortly after a period of insufficient rest highlights a very probable causal link between the failure to comply with the rest rules and the accident.

Considering that this situation may cause serious accidents in the future, AGIFER considers it appropriate to issue the following safety recommendation:

Safety Recommendation no. 517/1

The railway undertaking Grup Feroviar Român SA will draw up and implement its own specific procedures, which shall result in the assignment of the responsibilities of Traction Shift Manager to staff included in the list of staff with traffic safety responsibilities, who have acquired competences in the specialty of “locomotive operation”, who have education in the specialty of “locomotive operation” and who have the appropriate practical and theoretical training, ensured within an appropriate system for maintaining the professional competences for the position of Traction Shift Manager.

Preamble to Safety Recommendation no. 517/2

The investigation revealed that *Operational Procedure PO 0-5.3-05* - the internal procedure of CNCF „CFR” SA establishing the conditions for carrying out works on railway infrastructure elements - does not provide for any obligation to verify the consistency between the traffic regime established by telegram and the conditions established by the work prescriptions, so that contradictions, omissions or deficiencies in the telegrams and prescriptions are identified and remedied. In the investigated case, *telegram no.158/30.05.2025* established a traffic regime with an undifferentiated reference to *Prescriptions no.133/443/15.05.2025*, without delimiting the applicable provisions and with a contradiction concerning the de-energisation arrangements.

Considering that this situation may cause serious accidents in the future, AGIFER considers it appropriate to issue the following safety recommendation:

Safety Recommendation no. 517/2

The infrastructure manager ”CFR” SA will revise *Operational Procedure PO 0-5.3-05* so that it includes, explicitly and operationalised within the workflow for drawing up the work prescriptions and the telegrams, an explicit requirement to verify the consistency between the traffic regime established by the line closure telegrams and the conditions established by the work prescriptions, before the telegrams are issued, so that contradictions, omissions or deficiencies that may affect safety are identified and remedied.

Preamble to Safety Recommendation no. 517/3

The investigation revealed that, while freight train no.66212 was approaching the entry signal of railway station Măldăeni, the engine driver attempted to contact, through the radio-telephone installation, the movement's inspector from railway station Măldăeni, in order to find out the conditions for entering the railway station. However, the movement's inspector did not respond to the driver's request, because he was outside the traffic office at the time of the call, as he was carrying out his duty of supervising a train passing by.

In the investigated case, the lack of communication through the radio-telephone installation, under the conditions of traffic with the automatic line block (BLA) out of service, was of increased importance: communication through the radio-telephone installation was the last advance warning mechanism that could have functioned, given that the other mechanisms were affected.

The identified safety hazard arises at the interface between the systems of two distinct actors: the infrastructure manager, through the movement's inspector, and the railway undertaking, through the engine driver. They belong to distinct organisations, with distinct safety management systems and must exchange critical safety information at a precise moment in time.

Considering that similar situations of temporary unavailability of the movement's inspector for communication through the radio-telephone installation may frequently occur in operation and that no safety management system procedure of the infrastructure manager or of the rail transport operator regulates the conduct of the engine driver in the event of lack of communication through the radio-telephone installation, a situation which may cause serious accidents in the future, AGIFER considers it appropriate to issue the following safety recommendation:

Safety Recommendation no. 517/3

The infrastructure manager "CFR" SA and the railway undertakings who running on the infrastructure managed by it, in a coordinated manner, will draw up and implement, within their own safety management systems, procedures regulating the conduct of the engine driver and of the movement's inspector if communication through the radio-telephone installation cannot be established before the train enters the railway station, regardless of the cause of the lack of communication.

2. INVESTIGAȚIA ȘI CONTEXTUL ACESTEIA

2.1. Decizia, motivarea acesteia și domeniul de aplicare

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

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

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

AGIFER a fost avizată în data de **07.06.2025**, despre producerea unui eveniment în circulația trenului de marfă nr. 66212. Evenimentul s-a produs pe raza de activitate a SRCF Craiova, pe secția de circulație Roșiori Nord – Caracal, (linie dublă electrificată), în halta de mișcare Măldăeni, prin deraierea locomotivei și a primelor două vagoane de la siguranță.

Pentru investigarea acestui accident, în data de **11.06.2025** prin decizia nr.517 urmată în data **23.06.2025** de decizia nr.517-1, Directorul General al AGIFER a numit comisia de investigare.

Domeniile care au fost aprofundate în cadrul investigării sunt următoarele:

- Prescripțiile locale privind circulația trenurilor în timpul efectuării lucrărilor la infrastructură;
- Atribuțiile personalului responsabil cu întocmirea programului de lucru pentru personalul de locomotivă;

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

- stabilirea succesiunii evenimentelor care au dus la producerea accidentului;
- stabilirea factorilor cauzali și, dacă este cazul, a factorilor contributivi și/sau sistemici;
- verificarea aspectelor esențiale referitoare la conducerea locomotivei și instruirea personalului de locomotivă;
- verificarea aspectelor esențiale referitoare la SMS al CNCF și OTF GFR.

2.2. Resursele tehnice și umane utilizate

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

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

2.3. Comunicare și consultare

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

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

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

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

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

2.4. Nivelul de cooperare

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

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

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

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

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

3. DESCRIEREA ACCIDENTULUI

3.a. Producerea accidentului și informații de context

3.a.1. Descrierea accidentului

Trenul de marfă nr.66212 a fost expedit de la stația CFR Chiajna la data de 6.06.2025 și avea ca destinație stația CFR Ișalnița. Trenul era remorcat cu locomotiva EA 571 și avea următoarea compunere: 35 vagoane încărcate cu benzină, 140 osii, 2539 t brute, 1768 t nete, 525 metri.

La data de 07.06.2025, în jurul orei 01:01, trenul de marfă nr.66212 aparținând GFR a garat pe linia 3, în stația CFR Roșiori Nord, urmând a fi expeditat la stația CFR Caracal.

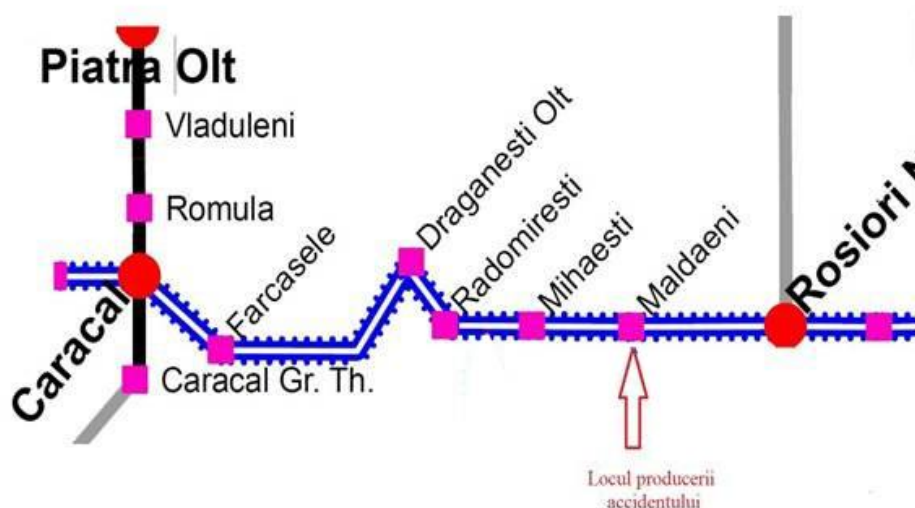


Figura nr.1 – Locul producerii accidentului

La data producerii accidentului circulația trenului de marfă nr.66212 pe relația Roșiori Nord – Măldăeni a fost făcută pe baza de înțelegere telefonică - cale liberă, întrucât BLA pe firul I de circulație era scos din funcție ca urmare a lucrărilor aflate în execuție. Lucrările se executau pentru restabilirea parametrilor tehnici ai suprastructurii căii, la linia II din Hm Măldăeni unde șina era scoasă din cale. Linia II din Hm Măldăeni era închisă pentru circulația trenurilor însă la momentul producerii accidentului lipseau de pe teren discurile roșii destinate semnalizării porțiunii de linie închise, discuri a căror prezență era obligatorie potrivit prescripțiilor aflate în vigoare.

Trenul de marfă nr.66212 remorcat cu locomotivă electrică EA, care circula pe firul I de circulație urma să fie primit în capătul X al Hm Măldăeni în baza indicației de chemare de la semnalul de intrare X dotat cu indicație luminoasă de chemare, fiind aplicate prevederile de la Cap 4, Efectuarea serviciului de mișcare, Etapa I din *Prescripțiile nr.133/443/15.05.2025*.



Figura nr. 2 – semnalul luminos de intrare X la data producerii accidentului afișa spre tren o unitate luminoasă de culoare roșie cu indicația „OPREȘTE fără a depăși semnalul!”

Trenul de marfă nr.66212 remorcat cu locomotivă EA a fost expediat din stația CFR Roșiori Nord spre Hm Măldăeni pe firul I de circulație în baza ordinului de circulație în care se precizau condițiile referitoare la circulația pe bază de înțelegere telefonică, cale liberă.

La intrarea în Hm Măldăeni, trenul de marfă nr.66212 a depășit semnalul luminos de intrare X aflat în poziție pe oprire, iar după trecerea peste schimbătorul de cale nr.1, pe zona în care se efectuau lucrări, s-a produs deraierea locomotivei și a primelor 2 vagoane, din cauza lipsei șinelor de cale ferată, trenul oprindu-se la o distanță de aproximativ 481 m de la semnalul de intrare.

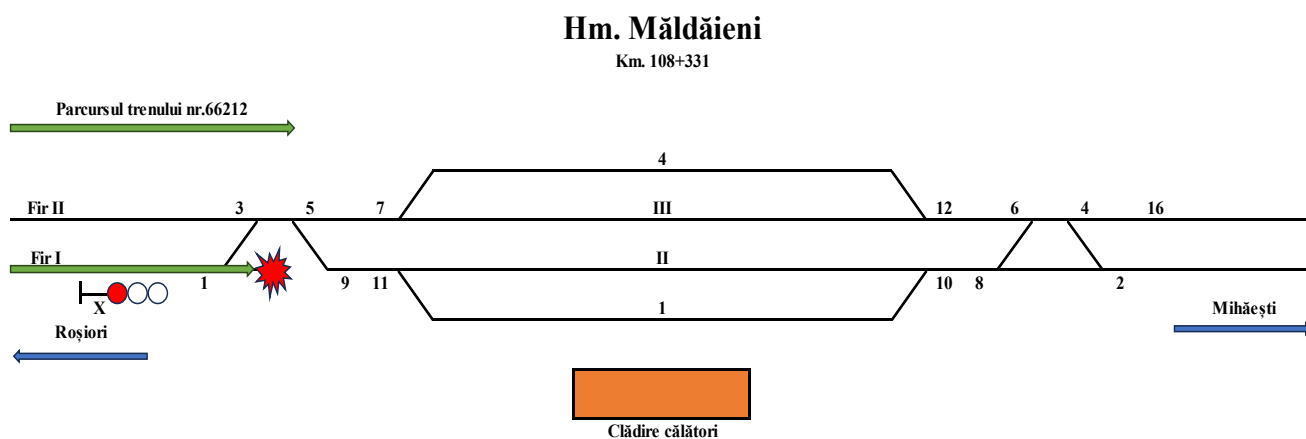


Figura nr.3 - Parcursul trenului de marfă nr.66212

Circumstanțe externe la locul accidentului

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

Lucrări întreprinse în apropierea locului accidentului

Pe zona pe care s-a produs accidentul, circulația pe linia II și peste schimbătoarele nr.9 și nr.11 era închisă, începând cu data de 31.05.2025 ora 12:00, pentru „*Lucrări de eliminare a restricțiilor de viteză pentru restabilirea parametrilor tehnici ai suprastructurii căii - Linia 100 Secția L2 Roșiori*” prin „*Proiecte tip Quick Wins*”, executate de firma SC PROIECT CONSULT SRL.

Conform art.3 din OUG nr.73/2019 *privind siguranța feroviară* aprobată prin Legea nr.71/2020, accidentul produs în data de **07.06.2025** se încadrează ca „*deraiere*”, iar în conformitate cu prevederile din *Regulament* acest accident se clasifică la art.7, alin.(1), lit.b, respectiv „*deraieri de vehicule 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.

Pagube materiale:

Material rulant

Au fost înregistrate pagube la materialul rulant care a deraiat (locomotiva și două vagoane).

Încărcătură

Au fost înregistrate pagube la încărcătură prin scurgerea de benzină.

Infrastructură

În urma producerii acestui accident au fost înregistrate pagube în legătură cu restabilirea circulației trenurilor și cu transportul cu autobuze al călătorilor.

Valoarea estimativă totală a daunelor materiale conform documentelor puse la dispoziție de către părțile implicate, până la data finalizării raportului de investigare, a fost de 1.241.346,0 lei. OTF GFR a transmis

faptul că în plus față de pagubele raportate, există două vagoane propuse pentru casare, pentru care nu este încă stabilită valoarea pagubelor.

În conformitate cu prevederile art.7 alin.(2) din *Regulament* valoarea estimativă a pagubelor evidențiată mai sus are rol doar pentru încadrarea accidentului feroviar.

Responsabilitatea stabilirii valorii pagubelor este a părților implicate, pentru orice diferențe ulterioare AGIFER nu poate fi atrasă în nici o acțiune legată de recuperarea prejudiciului.

Mediu

Mediul înconjurător a fost afectat în urma acestui accident prin scurgerea de benzină.

Alte consecințe

Au fost anulate 42 de trenuri de călători și au fost înregistrate întârzieri la 14 trenuri de călători.

3.a.3. Funcțiile și entitățile implicate

Entități implicate în producerea accidentului

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

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

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

Funcțiile personalului implicat în producerea accidentului

Personalul implicat în producerea accidentului aparținând CNCF este IDM de serviciu în Hm Măldăeni.

Funcțiile personalului implicat în producerea accidentului aparținând Grup Feroviar Român SA sunt: mecanicul și mecanicul ajutor care au condus și deservit locomotiva EA 571 care remorca trenul de marfă nr.66212.

3.a.4. Compunerea și echipamentele trenului

Accidentul feroviar s-a produs în circulația trenului de marfă nr.66212.

Trenul a fost compus din:

- locomotiva EA 571;
- 35 vagoane încărcate cu benzină, 140 osii;
- masă brută 2539 t brute, lungimea trenului 525 m;
- masă frânată după livret, automat 1270 tone;
- masă frânată după livret, de mână 254 tone;
- masă frânată de fapt, automat 1720 tone;
- masă frânată de fapt, de mână 727 tone

Date înregistrate de instalația de vitezometru tip IVMS a locomotivei EA 571

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

- trenul de marfă nr. 66212 a plecat din stația CFR Roșiori la ora 01:06:23;
- pe distanța de circulație de la stația CFR Roșiori până la semnalul de intrare al Hm Măldăeni, trenul a circulat cu viteze cuprinse între 16 km/h și 33 km/h, observându-se manipularea BDO la influența inductorilor de 2000 Hz pe distanța Roșiori Nord- Măldăeni;
- începând cu ora 1:22:32 viteza scade de la 31 km/h la 27 km/h pe o distanță de 684 m, în acest interval fiind înregistrate influența inductorului de 500 Hz din fața semnalului de intrare al Hm Măldăeni, urmată de manipularea BDO la influența inductorului de 2000 Hz al semnalului de intrare menționat;
- începând cu ora 1:23:49 viteza scade brusc de la 27 km/h la 0 km/h pe o distanță de 141 metri, până la ora 1:24:06.

Date constatate la locomotivă

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

3.a.5. Infrastructura feroviară

Descrierea traseului căii ferate

Accidentul feroviar s-a produs în capătul X al haltei de mișcare Măldăeni între schimbătorul de cale nr.1 și schimbătorul de cale nr.9.

Suprastructura căii

Pe zona pe care s-a produs accidentul, circulația pe linia peste schimbătoarele nr.9 și nr.11 era închisă, începând cu data de 31.05.2025 ora 12:00, pentru „*Lucrări de eliminare a restricțiilor de viteză pentru restabilirea parametrilor tehnici ai suprastructurii căii - Linia 100 Secția L2 Roșiori*” prin „Proiecte tip Quick Wins”, executate de societatea SC PROIECT CONSULT SRL. La o distanță de aproximativ 450 m de semnalul luminos de intrare X, exista o zonă în care lipseau șinele de cale ferată, acestea fiind demontate pentru efectuarea lucrărilor pentru restabilirea parametrilor tehnici ai suprastructurii căii.

Instalații

La data producerii accidentului circulația pe relația Roșiori Nord – Măldăeni s-a făcut pe baza de înțelegere telefonică - cale liberă, întrucât BLA pe firul I de circulație era scos din funcție ca urmare a lucrărilor aflate în execuție. Trenul de marfă nr.66212 a fost expedit din stația CFR Roșiori Nord în baza ordinului de circulație în care se precizau condițiile referitoare la circulația pe bază de înțelegere telefonică, cale liberă.

Semnalul luminos de intrare X, are funcția de semnal de intrare de pe firul 1 din direcția Roșiori Nord, semnalul având vizibilitatea asigurată. Instalația autostop aferentă semnalului de intrare X era funcțională și activă în cale.

3.b. Descrierea faptică a evenimentelor

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

Evenimente anterioare producerii accidentului

Închiderea de linie și lucrările de demontare a căii în Hm Măldăeni se desfășurau potrivit telegramei de aprobare a închiderii de linie nr.158/30.05.2025 al cărei termen de finalizare a fost prelungit prin telegrama nr. 21/5.06.2025. Astfel, potrivit dispoziției emise de către SRFC Craiova prin telegrama nr. 21/5.06.2025 se stabilea că ”termenul de finalizare a lucrărilor va fi data de 09.06.2025 ... în aceleași condiții din telegrama nr.158/30.05.2025... cu respectarea Prescripțiilor nr.133/443/15.05.2025”.

Prin dispozițiile din *Prescripțiile nr.133/443* emise de Divizia Investiții și aprobate de Directorul SRCF Craiova, erau stabilite condițiile de lucru pentru executarea lucrărilor de înlocuire a schimbătoarelor de cale 9 și 11 (Cap X Hm Măldăeni). Acestea se executau în Etapa I a lucrărilor, care a presupus demontarea și înlocuirea suprastructurii căii pe linia directă (Linia 2 directă Cap X Hm Măldăeni), ceea ce implica absența fizică a șinei pe sectorul respectiv pe toată durata lucrărilor

Potrivit datelor primite de comisia de investigare reies următoarele:

- la data de 22.05.2025 personalul de întreținere de la SRCF Craiova, a eclisat și blocat electric macazurile 1/3, iar operatorul RC a dispus interzicerea circulației trenurilor pe firul 1 Roșiori-Măldăeni, ca urmare a aplicării prevederilor *telegramei 74/16.05.2025*;
- la data de 26.05.2025 personalul de întreținere de la SRCF Craiova, a dezechisat și a deblocat electric macazurile 1/3 iar personalul CT a stabilit și a înscris în RRLISC condițiile de circulație pe firul 1 Roșiori-Măldăeni prevalându-se de prevederile Cap.4 alin.3 din *Prescripțiile nr.133/443*;
- la data de 29.05.2025 operatorul RC a dispus reînceperea circulației pe firul I Roșiori-Măldăeni;
- circulația a rămas deschisă pe firul I de circulație până la producerea accidentului;

Trenul de marfă nr.66212 aparținând operatorului de transport feroviar de marfă SC Grup Feroviar Român SA a fost expedit de la stația CFR Chiajna la data de 6.06.2025 și avea ca destinație stația CFR Ișalnița.

Trenul era remorcat cu locomotiva EA 571 și avea următoarea compunere: 35 vagoane încărcate cu benzină, 140 osii, 2539 t brute, 1768 t nete, 525 metri.

Trenul de marfă nr.66212 a circulat pe relația Roșiori Nord – Măldăeni pe firul I de circulație pe baza de înțelegere telefonică (cale liberă) informațiile fiind înscrise în OC primit de către mecanic.

La momentul expedierii din stația CFR Roșiori Nord, *personalul de la locomotiva EA 571, depășise serviciul continuu maxim admis.*

Trenul de marfă nr.66212 care circula pe firul I de circulație urma să fie primit în capătul X al Hm Măldăeni în baza indicației de chemare de la semnalul de intrare X dotat cu indicație luminoasă de chemare. Trenul urma să fie primit în Hm Măldăeni pe un parcurs în abatere pe diagonala 1-3.

Lucrările în Hm Măldăeni se executau la linia II din Hm Măldăeni unde șina era scoasă din cale. Linia II din Hm Măldăeni era închisă pentru circulația trenurilor *însă la momentul producerii accidentului lipseau de pe teren discurile roșii de acoperire a zonei de lucrări destinate semnalizării porțiunii de linie închise, discuri a căror prezență era obligatorie potrivit prescripțiilor aflate în vigoare.*

Înainte de intrarea în Hm Măldăeni nu a avut loc o comunicare prin RTF privind condițiile de circulație, între mecanicul de locomotivă și IDM, comunicarea fiind obligatorie potrivit prescripțiilor în vigoare.

La intrarea în Hm Măldăeni, trenul de marfă nr.66212 a depășit semnalul luminos de intrare X aflat în poziție pe oprire acționând totodată BDO, *această depășire nefiind permisă de către normele aflate în vigoare.*

După trecerea trenului de marfă nr.66212 peste schimbătorul de cale nr.1, pe zona în care se efectuau lucrări, s-a produs deraierea locomotivei și a primelor 2 vagoane, din cauza lipsei șinelor de cale ferată, trenul oprindu-se la o distanță de aproximativ 481 m față de semnalul de intrare.

Evenimente în timpul producerii accidentului

La apropierea de semnalul de intrare X al Hm Măldăeni, semnalul afișa spre tren o unitate luminoasă de culoare roșie cu indicația “*OPREȘTE fără a depăși semnalul!*”, pe care mecanicul de locomotivă care conducea trenul de marfă nr.66212, a perceput-o.

În continuare mecanicul de locomotivă a acționat BDO pentru a depăși fără oprire semnalul. După depășirea semnalului și continuarea parcursului, mecanicul de locomotivă a observat după o perioadă că trenul se va angaja pe o porțiune de infrastructură lipsită de șine de cale ferată, motiv pentru care a luat măsuri de frânare rapidă, fără a reuși să oprească trenul înainte ca acesta să deraieze.

Evenimente după producerea accidentului

După oprirea trenului, în urma verificărilor efectuate, s-au constatat următoarele:

- locomotiva EA 571 deraiată de ambele boghiuri;
- vagonul nr.33537950053-1 primul de la siguranță deraiat de ambele boghiuri;
- vagonul nr.33537950000-2 al doilea de la siguranță deraiat de o osie de la primul boghiu.

De asemenea din vagonul deraiat nr.33537950053-1 s-a produs scurgerea din conținutul acestuia.

Declanșarea planului de urgență feroviar

Imediat după producerea accidentului feroviar, declanșarea planului de intervenție pentru înlăturarea pagubelor și restabilirea circulației trenurilor s-a realizat prin circuitul informațiilor precizat în *Regulament*, în urma cărora la fața locului s-au prezentat reprezentanți ai CNCF, GFR și AGIFER.

4. ANALIZA ACCIDENTULUI

4.a. Roluri și sarcini

4.a.1. Întreprinderea feroviară

Trenul de marfă nr.66212, aparține operatorului de transport feroviar GFR SA care efectuează operațiuni de transport feroviar de marfă în interes public. Personalul implicat (angajat al GFR SA), a fost personalului care a condus și a deservit acest tren precum și personalul cu responsabilități SC care avea atribuite responsabilități privind întocmirea programului de lucru și asigurarea încadrării în normele de timp lucrat pentru personalul care conduce și deservește trenul.

4.a.2. Administratorul de infrastructură

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

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

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

Funcția din cadrul CNCF implicată în producerea accidentului a fost cea de operator circulație care a gestionat circulația trenului implicat în accident.

Întrucât din constatările efectuate au rezultat neconformități în ceea ce privește activitatea de conducere a circulației trenului în condițiile efectuării de lucrări, de către personalul de exploatare de la SRCF Craiova, comisia a identificat că, în producerea acestui accident, SRCF Craiova a fost implicată, din punct de vedere al siguranței, în producerea acestui accident prin rolul său în asigurarea gestionării activităților privind circulația trenului în condițiile efectuării de lucrări, de către personalul de exploatare.

4.a.3. Furnizorul de servicii de reparații a liniei

Întrucât din constatările efectuate au rezultat neconformități în ceea ce privește activitatea furnizorului de servicii de reparații a liniei, prin faptul că nu a asigurat existența pe teren a discurilor roșii la locul producerii accidentului, comisia a identificat că, în producerea acestui accident, SC Proiect Consult a fost implicată, din punct de vedere al siguranței, în producerea acestui accident.

4.b. Materialul rulant, infrastructura și instalațiile tehnice

4.b.1 Materialul rulant

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

4.b.2 Infrastructura

4.b.2.1. Linii

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

4.b.2.2 Instalații

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

4.b.2.2.1 Modul de semnalizare a porțiunii de linie închisă

În privința obligativității semnalizării cu discuri roșii a porțiunii de linie închisă, cadrul normativ aplicabil la momentul producerii accidentului era constituit din:

1. art. 104 alin.(1) din *Regulamentul de semnalizare nr. 004/2006* care prevede că „...orice porțiune de linie închisă , din cauza obstacolelor ... ori a executării lucrărilor la linii,... trebuie să fie să fie semnalizată cu semnale mobile de oprire...” ;
2. art. 105 alin.(1) din *Regulamentul de semnalizare nr. 004/2006* care prevede că „, Amplasarea discurilor galbene și roșii trebuie să fie astfel realizată încât să se asigure vizibilitatea la o distanță de cel puțin 200 m ”
3. Anexa nr. I denumită *Exemple de amplasare a discurilor roșii pentru acoperirea porțiunilor de linie închisă pentru circulație, de pe liniile din incinta stațiilor* din *Regulamentul de semnalizare nr. 004/2006* , din care reiese că discurile roșii se amplasează la distanță de minim 50 m de locul de executare a lucrării;
4. art. 114 alin.(1) și alin.(2) din *Regulamentul de semnalizare nr. 004/2006* care prevede că „... zonele închise pentru circulație, precum și locurile de executare a lucrărilor la linii.... trebuie să fie semnalizate cu discuri roșii de oprire indiferent dacă se așteaptă sau nu un tren ori mișcări de manevră.”;
5. *telegrama nr. 21/5.06.2025* care stabilea că „ termenul de finalizare a „Lucrărilor ... va fi data de 09.06.2025 ... în aceleași condiții din *telegrama nr.158/30.05.2025...* cu respectarea *Prescripțiilor nr.133/443/15.05.2025*”;
6. *telegrama nr.158/30.05.2025* care stabilea că „Semnalizarea lucrărilor se face conform Reg.005/2005, 004/2006 și Instr.317/2001 cu discuri roșii ..” ;
7. *Prescripțiile nr.133/443/15.05.2025* care prevedeau la Cap5. faptul că „*Se vor lua masuri pentru acoperirea liniei cu discuri roșii ...și faptul că „Porțiunile de linie închise se vor semnaliza cu discuri roșii”*, iar la la Cap.6 faptul că „Semnalizarea lucrărilor se face conform Reg.005/2005, 004/2006 si Instr.317/2004 cu BILC-uri, discuri roșii ... aparținând SC PROIECT CONSULT SRL.” și faptul că „Constructorul va amplasa discuri roșii mobile care delimitează zona de linie închisă...”;
8. *Adresa nr.431/04.06.2025-* care stabilea că „...vă notificăm termenul de finalizare data de 09.06.2025 ora 18,00 în aceleași condiții ca cele stabilite în *telegrama nr.158 din 30.05.2025...*” și faptul că „Acoperirea porțiunii de linie închisă se face cu BILC-uri, discuri roșii conf. *Instrucției 4/2006, 317/2004 si 005/2005...*”.

Comisia de investigare precizează faptul că în perioada dintre data emiterii *telegramei nr.158/30.05.2025* și data emiterii *telegramei nr.21/5.06.2025*, au mai fost emise o serie de telegrame și acte cu diverse prescripții.

Din prevederile normative prezentate, reiese că responsabilitatea privind montarea și menținerea pe teren a discurilor roșii revenea societății Proiect Consult.

Din declarațiile făcute atât la locul producerii deraierii cât și în timpul chestionării de către personalul implicat, reiese faptul că la momentul producerii deraierii, nu existau amplasate pe teren discurile roșii destinate semnalizării porțiunii de linie închise.

Constatările tehnice făcute de către personalul aparținând AGIFER împreună cu părțile implicate imediat după producerea deraierii, nu fac nici un fel de referire la existența sau neexistența pe teren a discurilor roșii destinate semnalizării porțiunii de linie închisă.

În urma solicitării exprese a comisiei de investigare către Proiect Consult să prezinte dovezi că în momentul producerii accidentului existau pe teren discurile roșii și agenții pentru paza discurilor, Proiect Consult a transmis informații potrivit cărora discurile roșii au fost montate la momentul începerii lucrărilor, dar nu a putut furniza dovezi pertinente din care să rezulte că existau pe teren discurile roșii la momentul producerii deraierii.

Ținând cont de cele menționate anterior, comisia de investigare a concluzionat că la momentul producerii deraierii, nu existau pe teren discurile roșii destinate semnalizării porțiunii de linie închise.

Potrivit prevederilor art.116 din *Instrucția nr.317*, discurile roșii se ridică numai în cadrul procesului de redeschidere a liniei închise pentru lucrări, de unde rezultă că este interzis a se ridica discurile cât timp linia rămâne tehnic închisă. Aceasta conduce la concluzia că la momentul producerii deraierii era obligatoriu să existe pe teren amplasate discuri roșii pentru semnalizarea porțiunii de linie închisă pentru lucrări.

Din analiza datelor puse la dispoziție, a reieșit faptul că mecanicul de locomotivă a luat măsuri de oprire când a observat lipsa liniei. Înregistrările IVMS arată că frânarea s-a produs brusc după depășirea semnalului de intrare cu 340 m, la viteza de 27 km/h, după care viteza a scăzut rapid la 0 km/h pe o distanță de 141 m. Trenul a deraiat și a intrat pe prisma de piatră spartă aproximativ 45 m.

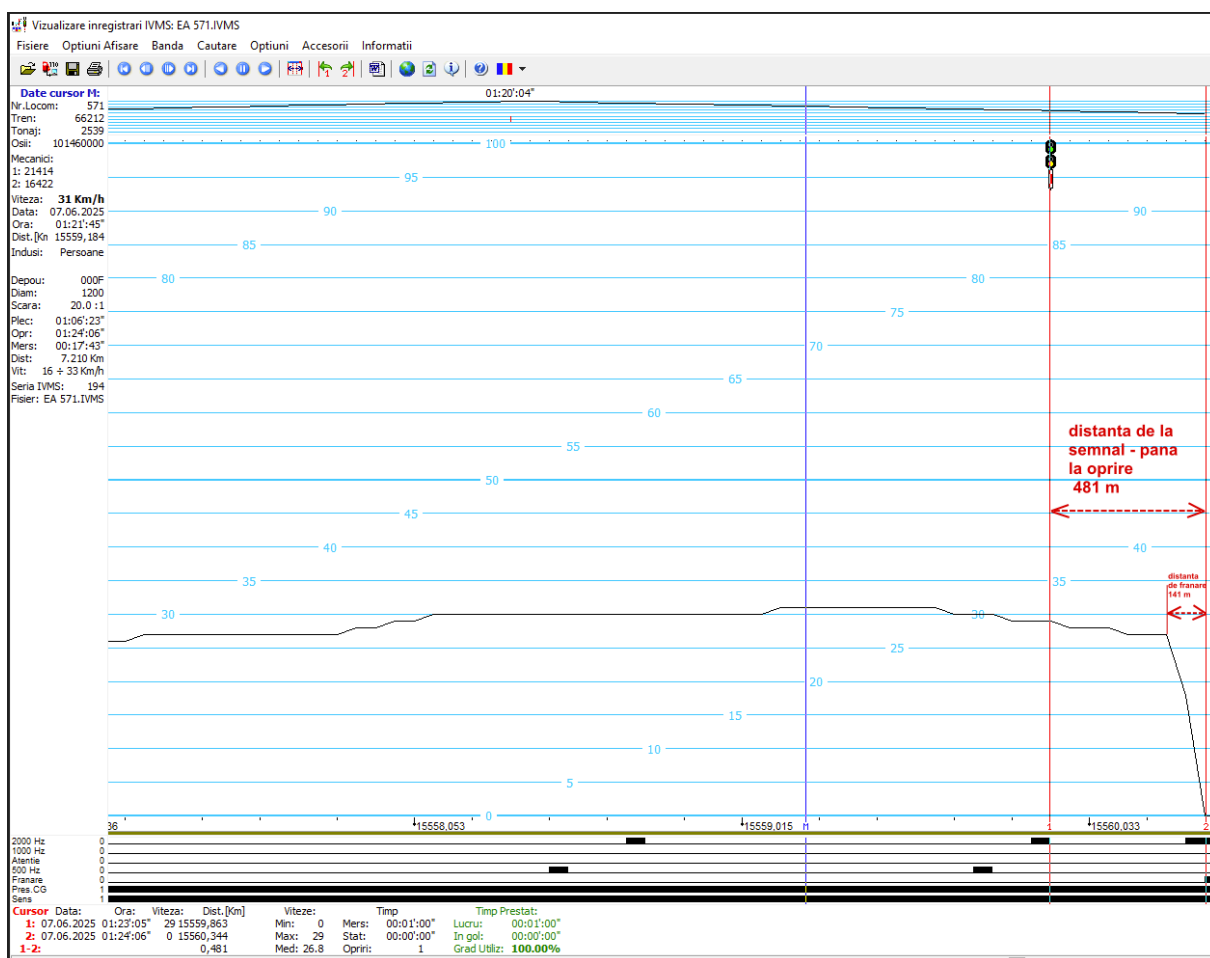


Figura nr.4 – distanta de la semnal până la oprire 481 m și distanța de frânare 141 m

Din cele menționate, rezultă că mecanicul a frânat de la o distanță de aproximativ 150 m față de locul unde linia lipsea de pe teren. În condițiile în care ar fi existat pe teren discurile roșii, acestea ar fi asigurat vizibilitatea potrivit prevederilor instrucționale, la o distanță de cel puțin 250 m, înainte de locul unde se executa lucrarea (minim 50 m de locul de executare a lucrării + 200 m vizibilitate). Ținând cont că traseul liniei era în aliniament și nu era ceață, cel mai probabil discurile roșii ar fi fost vizibile de la mai mult de 250 m, chiar de la semnalul de intrare, iar în aceste condiții mecanicul de locomotivă cel mai probabil ar fi reușit să ia măsuri de oprire a trenului, fără a se mai produce deraierea.

Prin urmare, **nerespectarea condițiilor de semnalizare cu discuri roșii a porțiunii de linie închisă**, condiții prevăzute de reglementările în vigoare, reprezintă o **omisiune** care dacă ar fi fost eliminată, accidentul cel mai probabil nu s-ar fi produs, motiv pentru care ea reprezintă unul dintre **factorii cauzali** ai producerii acestuia.

4.c Factorii umani

4.c.1. Caracteristici umane și individuale

Întreprinderea feroviară

4.c.1.1. Depășirea semnalului luminos de intrare X al haltei de mișcare Măldăeni care afișa o unitate luminoasă de culoare roșie spre tren cu indicația: „OPREȘTE fără a depăși semnalul!”;

Mecanicul locomotivei de remorcare, deși a văzut semnalul luminos de intrare X al haltei de mișcare Măldăeni care afișa o unitate luminoasă de culoare roșie spre tren cu indicația: „OPREȘTE fără a depăși semnalul!”, fapt care impunea oprirea în fața semnalului (art.21 coroborat cu art.1 alin.(4) din *Regulamentul de semnalizare nr.004/2006*) nu a luat măsuri de oprire și a procedat la depășirea semnalului cu manipularea BDO.

După depășirea semnalului luminos de intrare X al Hm Măldăeni, trenul de marfă nr.66212 a mai parcurs aproximativ 330 m după care mecanicul de locomotivă a observat lipsa liniei și a luat măsuri de oprire a trenului. Instalația de frână automată a trenului a intrat în funcțiune la viteza de 27 km/h, după care viteza a scăzut brusc la 0 km/h pe o distanță de 141 m, însă trenul a deraiat și a rulat pe prisma de piatră spartă aproximativ 45 m.

Prin urmare, **depășirea semnalului luminos de intrare X al Hm Măldăeni care afișa o unitate luminoasă de culoare roșie spre tren cu indicația: „OPREȘTE fără a depăși semnalul!” însoțită de acționarea BDO, fără respectarea condițiilor prevăzute de reglementările în vigoare, reprezintă o acțiune** care dacă ar fi fost eliminată, accidentul nu s-ar fi produs, motiv pentru care ea reprezintă unul dintre **factorii cauzali** ai producerii acestuia.

4.c.1.2. Conducerea și deservirea locomotivei EA 571 de către personal a cărui stare fizică și psihică era afectată de oboseala acumulată ca urmare a depășirii duratei serviciului maxim admis pe locomotivă.

Locomotiva *EA 571* a fost condusă și deservită de un mecanic și un mecanic ajutor de locomotivă (cu permis de mecanic de locomotivă) în echipă completă.

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

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

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

Din datele puse la dispoziția comisiei de investigare, a reieșit faptul că în data de 06/06/2025 personalul de locomotivă a declarat că a efectuat un serviciu de 9 ore și 45 minute, după care a declarat că a avut o perioadă de odihnă în afara domiciliului cu durata neconformă de numai 2 ore, în condițiile în care exista obligația să se odihnească minim 4 ore și 50 minute. Durata odihnei în afara domiciliului se calculează conform prevederilor art. 8 alin. (1) din *Norme privind serviciul continuu maxim*, potrivit căruia „în situația în care se impune efectuarea odihnei în afara domiciliului, aceasta va fi egală ca timp cu cel puțin jumătate din timpul de muncă prestat anterior, dar nu mai puțin de două ore”.

De asemenea, din datele puse la dispoziția comisiei de investigare, a reieșit faptul că în data de 06/06/2025 personalul de locomotivă a declarat că a avut o perioadă de 2 ore, care a fost declarată de OTF ca fiind odihnă în afara domiciliului. Perioada declarată de către OTF ca fiind odihnă a fost efectuată în mod neconform în interiorul locomotivei. Odihna în afara domiciliului se poate efectua numai în ”dormitoare special amenajate sau în unități de cazare” potrivit prevederilor art.29 (3) din *Instrucțiuni 201/2006*, iar ”...angajatorul este obligat să asigure un nivel corespunzător de confort în spațiul de cazare pus la dispoziția personalului care se odihnește în afara domiciliului” potrivit prevederilor art. 9 din *Norme privind serviciul continuu maxim*.

Comisia de investigare consideră că, având în vedere prevederile reglementărilor în domeniu, intervalul de timp petrecut de personalul de locomotivă în cabina locomotivei, nu poate fi considerat odihnă, ci a fost de fapt timp de lucru, iar acest timp de lucru se adaugă la timpul total de lucru pe locomotivă. Din Foaia de parcurs 8745 rezultă că personalul de locomotivă a intrat în serviciu în data de 6.06.2025 ora 10:45 după care a executat serviciul la locomotivă până la producerea accidentului în data de 7.06.2025 ora 1:20, de unde rezultă că durata serviciului prestat a fost de 14 ore și 35 minute. Această durată de 14 ore și 35 minute a depășit valoarea serviciului continuu maxim admis de 12 ore pentru trenurile de marfă, prescris la art.2 din *Norme privind serviciul continuu maxim*

Putem afirma astfel că durata perioadei de odihnă efectuată de personalul de locomotivă a fost mai scurtă decât este reglementat instrucțional, iar locul de efectuare, în interiorul locomotivei, este impropriu pentru odihnă și neconform cu normele de muncă.

Aceste condiții au putut conduce la instalarea unei stări de oboseală a mecanicului de locomotivă și mecanicului ajutor în momentul în care aceștia au reluat activitatea, deschizând o nouă foaie de parcurs.

În plus, circulația în sistem de cale liberă între stația Roșiori Nord și Hm. Măldăeni, în condiții de noapte, impunea o atenție sporită din partea personalului pentru a identifica cu precizie semnalele din cale.

Starea de oboseală a personalului de locomotivă cauzată de condițiile descrise mai sus, a afectat vigilența în identificarea corectă a semnalelor din cale și luarea deciziei de oprire a trenului înainte de intrarea în stație.

Având în vedere cele prezentate comisia de investigare consideră că **acțiunea de conducere și deservire a locomotivei EA 571 de către personal a cărui stare fizică și psihică era afectată de oboseala acumulată ca urmare a depășirii duratei serviciului maxim admis pe locomotivă precum și a perioadei mari de timp de când acesta se afla neîntrerupt în serviciu**, a constituit un factor critic care a determinat creșterea probabilității de producere a accidentului, și în consecință reprezintă un **factor contributiv** al acestui accident ;

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

Întreprinderea feroviară

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

Administratorul de infrastructură

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

4.c.3. Factori organizaționali și sarcini

4.c.3.1. Administratorul de infrastructură

Formare și dezvoltare

Personalul aparținând CNCF, angajat în cadrul Hm Măldăeni, în funcția de IDM, avea ca atribuții principale coordonarea activității de exploatare din stație.

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

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

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

Circumstanțe medicale și personale cu influență asupra accidentului

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

În ceea ce privește modul în care SRCF Craiova a planificat activitatea personalului propriu de exploatare, nu au fost constatate neconformități

4.c.3.2. Întreprinderea feroviară

În ceea ce privește modul în care operatorul feroviar a planificat activitatea personalului de locomotivă, permițând deschiderea unei noi foi de parcurs și depășirea serviciului continuu maxim, se remarcă faptul că această planificare a condus la suprasolicitare, oboseală și stres, afectând siguranța sistemului feroviar și nerespectând normele de muncă conform legislației.

Potrivit datelor transmise de către GFR, personalul care a organizat operativ activitatea personalului de locomotivă implicat în accident era încadrat pe funcția de Dispecer CPDT.

În Fișa Postului Dispecerului CPDT sunt atribuite responsabilități privind stabilirea programului de lucru al personalului de locomotivă. De asemenea în Fișa Postului sunt atribuite Dispecerului CPDT responsabilități privind verificarea autorizațiilor, verificarea recunoașterii de secție, verificarea stării de aptitudine, referitoare la personalul de locomotivă. Totodată în Fișa Postului sunt atribuite Dispecerului CPDT responsabilități privind avizarea personalului de locomotivă în privința unei noi comenzi în cazul schimbării comenzii inițiale.

Comisia de investigare a constatat că responsabilitățile atribuite prin Fișa postului către Dispecerul CPDT sunt în esență responsabilitățile care revin Șefului de Tură Tracțiune, așa cum sunt ele definite în *Instrucțiuni 201/2006*.

În tabelul următor sunt expuse comparativ, responsabilități privind stabilirea programului de lucru al personalului de locomotivă, care erau atribuite prin Fișa postului către Dispecerul CPDT:

Dispecer CPDT (Fișa postului)	Șeful de Tură Tracțiune (<i>Instrucțiuni 201/2006</i>)
<ul style="list-style-type: none">-identifică personalul apt pentru deservirea fiecărui tren din program utilizând informațiile furnizate de aplicația informatică (CPDT); nominalizează clar personalul de deservire pentru fiecare tren;-stabilește, pentru întreg personalul de deservire a trenurilor nominalizat (inclusiv personalul nominalizat pentru diverse activități în stații sau la clienți), locul prezentării la serviciu, data și ora prezentării la locul stabilit, data și ora estimative pentru schimbul de personal, în concordanță cu punctele de schimb stabilite prin programul de circulație;- ia decizii privind intrarea personalului gestionat la odihnă în dormitoare, dormitoarele în care se face odihnă, timpul petrecut în dormitoare, cu respectarea reglementărilor în domeniu în vigoare. Comunică personalului operativ gestionat deciziile luate, în timp util;- ia decizii, privind deplasarea personalului gestionat în regim regie în vederea preluării de comenzi, către domiciliu sau dormitor (în cazuri excepționale) după efectuarea comenzii, cu respectarea reglementărilor în domeniu, în vigoare. Comunică personalului operativ interesat deciziile luate, în timp util.	<p>să întocmească programul de lucru al echipelor de locomotivă astfel încât să se asigure remorcarea trenurilor și/sau manevra vehiculelor feroviare numai cu personal de locomotivă autorizat și apt pentru serviciu, conform legilor și reglementărilor specifice în vigoare;</p> <p>În cazul schimbării comenzii comunicate inițial, șeful de tură este obligat să avizeze personalul privind noua comandă, asigurându-i odihna conform reglementărilor</p>

Din comparația celor două texte din tabel reiese că prin efectuarea activităților de nominalizare a personalului, de stabilire a datei și locului prezentării la serviciu, de stabilire a regiei și odihnei pe care le va efectua personalul de locomotivă, Dispecerul CPDT stabilește/întocmește programarea activității pentru personalul de locomotivă, aceasta fiind de fapt un program de lucru. Însă responsabilitățile de întocmire a programului de lucru al personalului de locomotivă, reprezintă, în realitate, responsabilități de competența Șefului de tură tracțiune, astfel cum sunt acestea reglementate în Anexa 3 a *Instrucțiunilor 201/2006*.

În tabelul următor sunt expuse în mod comparativ, responsabilitățile privind verificarea autorizațiilor, verificarea recunoașterii de secție, verificarea stării de aptitudine, care sunt atribuite prin Fișa postului către Dispecerul CPDT în legătură cu personalul de locomotivă:

Dispecer CPDT (Fișa postului)	Șeful de Tură Tracțiune (<i>Instrucțiuni 201/2006</i>)
<ul style="list-style-type: none"> -identifică personalul apt pentru deservirea fiecărui tren din program utilizând informațiile furnizate de aplicația informatică (CPDT); - stabilește ordinea în care este comandat personalul de deservire a trenurilor în funcție de următoarele criterii de desemnare a personalului de tren; <ul style="list-style-type: none"> - permise pentru conducerea tipului de locomotivă; - autorizații pentru activitatea pe care urmează să o presteze; - autorizați de pantă (acolo unde este caz de remorcare pe pantă); - recunoașterea secțiilor pe care urmează să remorce tren / recunoașterea stației în care urmează să efectueze manevră; 	<p>c) la prezentarea personalului pentru serviciu, să verifice starea generală a acestuia și dacă personalul de locomotivă este apt pentru serviciu, respectiv:</p> <p>c1) este autorizat să efectueze remorcarea trenurilor/manevra vehiculelor feroviare pentru care a fost comandat;</p> <p>c2) cunoaște secția de remorcare/stația pe care urmează să efectueze serviciu;</p>

Din comparația celor două texte din tabel reiese că prin atribuțiunile de identificare/verificare a aptitudinii, de identificare/verificare privind tipurile de autorizații, de identificare/verificare a recunoașterii secțiilor, Dispecerul CPDT are atribuite responsabilități de competența Șefului de tură tracțiune, astfel cum sunt acestea reglementate în Anexa 3 a *Instrucțiunilor 201/2006*

În tabelul următor sunt scrise în mod comparativ, responsabilitățile privind avizarea personalului de locomotivă în privința unei noi comenzi în cazul schimbării comenzii inițiale.

Dispecer CPDT (Fișa postului)	Șeful de Tură Tracțiune (<i>Instrucțiuni 201/2006 Anexa 3</i>)
<ul style="list-style-type: none"> - anunță personalul preavizat / avizat, de amânarea / schimbarea / anularea comenzii și cauzele care duc la alte modificări; 	<p>În cazul schimbării comenzii comunicate inițial, șeful de tură este obligat să avizeze personalul privind noua comandă, asigurându-i odihna conform reglementărilor; comunicarea comenzii respectiv a schimbării acesteia, precum și confirmarea de către personalul de locomotivă a primirii comenzii se va face în scris sau telefonic;</p>

Din comparația celor două texte din tabel reiese că prin acțiunea de avizare a personalului de locomotivă în privința unei noi comenzi în cazul schimbării comenzii inițiale, Dispecerul CPDT are atribuite responsabilități care sunt de fapt de competența Șefului de tură tracțiune, astfel cum sunt acestea reglementate în Anexa 3 a *Instrucțiunilor 201/2006*

Astfel, comisia de investigare concluzionează că Dispecerului CPDT de la GFR i-au fost atribuite responsabilități care, conform reglementărilor superioare (*Instrucțiuni 201/2006*), aparțin altei funcții.

Personalul responsabil cu *organizarea operativă a activității* personalului de locomotivă trebuie să fie *personal de specialitate încadrat în funcția de șef tură tracțiune*, potrivit cerințelor de la art. 1 alin.(1) din Anexa 3 la *Instr.201/2006 a personalului de locomotivă*. În acest caz, pentru Șef tură tracțiune specialitatea trebuia să fie din domeniul „activității de exploatare locomotive”, conform prevederilor *OMTI 1561/2022*, Anexa 1, nr.crt 62 . Potrivit datelor transmise de către GFR, personalul care a organizat operativ activitatea personalului de locomotivă implicat în accident *nu era încadrat în funcția de șef tură tracțiune* și nici nu avea specialitatea din domeniul „activității de exploatare locomotive”, însă era încadrat pe funcția de Dispecer.

Activitatea de întocmire/stabilire a programului de lucru a personalului de locomotivă, este o componentă a activității de exploatare a locomotivelor. Această activitate de *exploatare a materialului rulant* este specificată la nr.crt 62 Anexa 1, OMTI 1561/2022, unde este precizat că activitatea poate fi făcută numai de *Șeful de Tură*. Astfel, în cazul particular al exploatării locomotivelor, este Șeful de Tură Tracțiune responsabil cu această activitate de exploatare.

Potrivit prevederilor *OMTI 1561/2022*, Anexa 1, nr.crt 62, funcția de Șef de Tură Tracțiune este o funcție cu responsabilități SC. Statutul de funcție cu responsabilități SC pentru Șeful de Tură Tracțiune este o clasificare care atrage după sine aplicarea regimului juridic special pentru toate persoanele care exercită atribuțiile de Șef de Tură Tracțiune, indiferent dacă atribuțiile sunt exercitate de titular sau de „alt personal”.

Pe baza datelor puse la dispoziție, comisia de investigare a constatat că în cazul GFR, a fost atribuită o activitate de exploatare a locomotivelor către personal administrativ (Dispecer CPDT). Însă, funcția de „Dispecer CPDT” nu apare textual în lista funcțiilor cu responsabilități SC din *OMTI 1561/2022*. În absența unei trimiteri precise de echivalare în documentele puse la dispoziția comisiei de investigare, nu se poate afirma pe baze textuale că acest post este unul de natura funcțiilor cu responsabilități SC așa cum este cerut de *OMTI 1561/2022*.

Din cele menționate se poate concluziona că efectuarea unei activități prevăzute la Anexa 1 nr. crt. 62 din *OMTI 1561/2022*, de către personal care nu se regăsește în lista funcțiilor cu responsabilități SC, constituie o neconformitate prin încălcarea prevederilor de la Anexa 1 nr. crt. 62 din *OMTI 1561/2022*.

Personalul feroviar trebuie să aibă dobândite competențe în specialitate în cadrul unor instituții de învățământ sau programe de formare profesională, organizate și/sau acreditate conform legii. În cazul personalului care exercită atribuțiile Șefului de Tură Tracțiune, personalul trebuia să aibă dobândite competențe în specialitatea din domeniul „activității de exploatare locomotive”, conform prevederilor *OMTI 1561/2022*, Anexa 1, nr.crt 62.

În urma solicitării comisiei de investigare, GFR nu a putut prezenta dovezi care să demonstreze că pentru Dispecerul de la GFR care a exercitat atribuțiile *Șef de tură tracțiune* avea dobândite competențe în specialități din domeniul „activității de exploatare locomotive” în cadrul unor instituții de învățământ sau programe de formare profesională, organizate și/sau acreditate conform legii.

Personalul feroviar trebuie să aibă *studiile adecvate* pentru ocuparea funcției pe care se încadrează. În cazul personalului care exercită atribuțiile Șefului de Tură Tracțiune, personalul trebuie să aibă studiile în specialitatea din domeniul „activității de exploatare locomotive”, conform prevederilor *OMTI 1561/2022*, Anexa 1, nr.crt 62.

În urma solicitării comisiei de investigare, GFR nu a putut prezenta dovezi care să demonstreze că pentru Dispecerul de la GFR care a exercitat atribuțiile *Șef de tură tracțiune* avea *studiile adecvate* în specialitatea din domeniul „activității de exploatare locomotive”.

Atribuțiile șefului de tură pot fi îndeplinite de „alt personal”, *numai dacă are pregătire corespunzătoare* potrivit prevederilor de la art.1 alin.(2) din Anexa 3 la *Instr.201/2006 a personalului de locomotivă*.

Personalul feroviar ce exercită atribuțiile Șefului de Tură Tracțiune, să aibă *pregătirea adecvată* pentru a exercita atribuțiile Șefului de Tură Tracțiune. Pregătirea este practică și teoretică, aceasta fiind asigurată într-un sistem de menținere a competențelor profesionale potrivit prevederilor art.2 alin.(4) din *OMTI 815/2010*.

Conform *OMTI 1561/2022*, Anexa 1, nr.crt 62, funcția de Șef de Tură Tracțiune este o funcție cu responsabilități SC, însă această funcție nu face parte dintre funcțiile care se formează-califică, perfecționează și verifică profesional periodic la CENAFER, funcția nefiind menționată în Lista din ANEXA Nr.2 la *OMTI 815/2010*. În acest caz, pentru funcția de Șef de Tură Tracțiune, menținerea competențelor se realizează direct de către angajatorul la care personalul își desfășoară activitatea, potrivit prevederilor art. 4 *OMTI 815/2010*. În acest sens, OTF trebuie să elaboreze proceduri specifice proprii, bazate pe implementarea și dezvoltarea unui sistem de menținere a competențelor profesionale pentru acest personal, proceduri avizate de conducerile CENAFER și ASFR, potrivit prevederilor art. 4 din *OMTI 815/2010*.

Comisia de investigare a solicitat către GFR dovezi care să demonstreze că pentru Dispecerul CPDT ce a exercitat atribuții de *Șef de tură tracțiune* sunt elaborate proceduri specifice proprii, bazate pe implementarea și dezvoltarea unui sistem de menținere a competențelor profesionale de Șef de tură tracțiune, avizate de conducerile CENAFER și ASFR, potrivit cerințelor de la art. 4 din *OMTI 815/2010*.

GFR a transmis comisiei de investigare faptul că Dispecerii sunt instruiți conform *Tematicii de instruire* nr.G.3.3.a/7/16.01.2025.

Comisia de investigare a analizat *Tematica de instruire* nr.G.3.3.a/7/16.01.2025 și a constatat că documentul nu îndeplinește condiția de a se adresa unei funcții cu responsabilități SC denumită *Șef de Tură Tracțiune* și documentul nu îndeplinește nici condiția de a fi avizat de către conducerile CENAFER și ASFR.

Astfel, în urma solicitării comisiei de investigare, GFR nu a putut prezenta dovezi care să demonstreze că pentru Dispecerul de la GFR care a exercitat atribuțiile de *Șef de tură tracțiune* existau elaborate proceduri specifice proprii, bazate pe implementarea și dezvoltarea unui sistem de menținere a competențelor profesionale de Șef de tură tracțiune, avizate de conducerile CENAFER și ASFR.

Având în vedere cele prezentate comisia de investigare consideră că **acțiunea operatorului de transport feroviar Grup Feroviar Român SA de a atribui responsabilități de Șef de Tură tracțiune către personal care nu îndeplinea nici condiția de a fi personal cu responsabilități SC, nici condiția de a deține studii și competențe în specialitatea „activității de exploatare locomotive” și nici condiția de a avea pregătirea asigurată prin sistemul de menținere a competențelor profesionale pentru funcția Șef de Tură Tracțiune**, a constituit un factor critic al producerii acestui accident. Întrucât acest factor critic ar putea afecta accidente sau incidente similare și conexe în viitor, comisia de investigare concluzionează că acesta reprezintă, pentru accidentul feroviar investigat, un factor sistemic.

Circumstanțe medicale și personale cu influență asupra accidentului

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

4.c.4. Factori de mediu

Întreprinderea feroviară

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

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

Administratorul de infrastructură

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

4.c.5. Mijloace de comunicare; cadrul juridic aferent

Pe parcursul investigației a reieșit că, în timp ce trenul de marfă nr.66212 se apropia de semnalul de intrare al Hm Măldăeni, mecanicul de locomotivă a încercat să ia legătura prin RTF cu IDM din Hm Măldăeni pentru aflarea condițiilor de intrare în stație, însă IDM nu a răspuns la solicitarea mecanicului deoarece

ieșise din biroul de mișcare unde era amplasat RTF, pentru supravegherea prin defilare a unui alt tren. În lipsa comunicației prin RTF, mecanicul de locomotivă a continuat mersul și a depășit semnalul luminos de intrare X al Hm Măldăeni, care afișa o unitate luminoasă de culoare roșie cu indicația „OPREȘTE fără a depăși semnalul!”, fără respectarea condițiilor prevăzute de reglementările în vigoare. IDM din Hm Măldăeni a încercat ulterior să ia legătura prin RTF cu mecanicul trenului de marfă nr.66212, însă la momentul apelului trenul deraiase deja.

4.c.5.1. Inițierea comunicării RTF între IDM și mecanic — cadrul normativ aplicabil

Regulamentul nr. 005/2005 stabilește, la art. 189, obligația bilaterală de comunicare:

„IDM și mecanicii trenurilor în circulație trebuie să-și comunice și să-și confirme reciproc, prin radiotelefon, următoarele: a) condițiile de intrare, trecere, oprire, ieșire în/prin/din stație și de circulație între stații; b) linia de garare/trecere a trenului în/prin stație, precizându-se dacă aceasta este directă sau abătută și dacă este cazul, firul de circulație la expediere; c) gararea, ieșirea sau trecerea completă a trenului, după caz; d) alte informații cu privire la circulația trenului prin stație și în linie curentă, care pot contribui la asigurarea regularității, siguranței circulației și securității transporturilor.”

Instrucțiunile nr.201/2006 stabilesc, la art. 136 alin. (1), că:

„Înainte de intrarea în stație, mecanicul de locomotivă trebuie să primească prin radiotelefon, de la IDM din stațiile prin care urmează să treacă sau să oprească, cu precizarea numărului trenului, următoarele informații: a) condițiile de intrare și oprire în stație, de trecere prin stație, respectiv de ieșire din stație, precum și condițiile de circulație între stații, pentru trenul pe care îl remorcă; b) linia de garare/trecere a trenului în/prin stație [...]; c) alte informații cu privire la circulația trenului în stație și în linie curentă, care pot contribui la asigurarea regularității, siguranței circulației și securității transporturilor.”

Din citirea textelor rezultă că art.189 din *Regulamentul nr.005/2005* nu desemnează explicit cine inițiază convorbirea RTF. Art.136 alin. (1) din *Instrucțiunile nr.201/2006* nu desemnează nici el explicit inițiatorul, dar folosește formularea „mecanicul trebuie să primească”, care presupune că informațiile îi sunt transmise.

Comisia de investigare consideră că cele două norme sunt **complementare**, nu contradictorii: fiecare reglementează aceeași transmitere de informații prin RTF din perspectiva actorului căruia i se adresează. Argumentele care susțin aceasta sunt:

- IDM este singurul deținător al informațiilor despre condițiile de intrare în stație. Mecanicul nu le cunoaște și nu are mijloace tehnice să le dobândească în linie curentă. Din această asimetrie informațională rezultă, prin interpretare logică că inițiativa comunicării revine IDM.
- Art. 136 alin. (4) din *Instrucțiunile nr. 201/2006* prevede că, atunci când mecanicul trebuie să oprească neplanificat, „trebuie să ia legătura cu impiegatul de mișcare prin RTF, pentru a-i aduce la cunoștință necesitatea opririi” — adică mecanicul inițiază comunicarea prin RTF, când el deține informația critică. Prin aplicarea aceluiași principiu simetric, în situația analizată — când IDM deține informația critică — inițiativa revine IDM.
- Obligația de la art. 189 lit. a) privind condițiile de intrare are, prin natura sa, un rol informativ anticipativ: informația are valoare operațională numai dacă mecanicul o primește înainte de a ajunge la semnalul de intrare. Transmiterea sa după ce trenul a oprit deja la semnalul de intrare ar anula complet funcția preventivă a comunicării RTF.

Comisia constată că art. 189 din *Regulamentul nr. 005/2005* nu desemnează printr-o formulare directă și neechivocă inițiatorul convorbirii RTF. Deși obligația IDM de a iniția convorbirea rezultă din interpretarea coroborată a normelor, absența unei atribuiri explicite în text reprezintă o situație care poate genera incertitudine operațională, cu precădere în condiții de circulație degradată, când comunicare prin RTF devine o barieră de siguranță principală activă.

4.c.5.2. Absența comunicării RTF și conduita de rezervă a mecanicului — cadrul normativ

Art.136 din *Instrucțiunile nr. 201/2006* reglementează: primirea obligatorie a comunicării RTF înainte de intrarea în stație (alin. 1), confirmarea prin repetare (alin. 2), solicitarea repetării în caz de recepție defectuoasă (alin. 3) și inițierea comunicării RTF de către mecanic la oprire neprevăzută (alin. 4).

Nici un alineat al art. 136 din *Instrucțiunile nr. 201/2006* nu reglementează situația în care convorbirea RTF lipsește în totalitate înainte de intrarea în stație. Alin.(3) reglementează recepția defectuoasă a unei convorbiri deja inițiate; alin. (4) reglementează un caz particular de oprire neprevăzută inițiată de mecanic. Nicio prevedere nu prescrie ce trebuie să facă mecanicul dacă nu primește deloc comunicarea la care alin.(1) îl îndreptățește.

Astfel, mecanicul care nu primește comunicarea RTF înainte de intrarea în stație se află într-o situație care nu este prevăzută cu o acțiune de îndeplinit, de către normativ. Nu i se impune nici reducerea vitezei, nici oprirea preventivă, nici solicitarea activă a informărilor. Decizia rămâne la aprecierea sa individuală tocmai în momentul în care intervalul de timp disponibil pentru decizie este cel mai scurt.

Art.9 alin.(4) din *OUG nr.73/2019* prevede că:

„Administratorul de infrastructură și operatorii de transport feroviar includ orice alt element necesar pentru a acoperi riscurile în materie de siguranță, în conformitate cu evaluarea riscurilor care decurg din propria lor activitate.”

Art.9 alin.(3) lit.g) din *OUG nr.73/2019* prevede că SMS-ul trebuie să conțină:

„măsuri pentru asigurarea unor informații suficiente în cadrul organizației și, atunci când este cazul, între organizații ale sistemului feroviar.”

Aceste prevederi, coroborate, impun actorilor — administratorului de infrastructură și operatorului de transport feroviar — să identifice și să gestioneze prin SMS-urile proprii conduita mecanicului în absența comunicării RTF, inclusiv prin adoptarea unor proceduri de rezervă.

Riscul de siguranță identificat apare la granița dintre sistemele a doi actori distincți: administratorul de infrastructură, prin IDM, și operatorul de transport feroviar, prin mecanicul de locomotivă. Aceștia aparțin unor organizații distincte, cu SMS-uri distincte, și trebuie să schimbe informații critice de siguranță la un moment temporal precis.

Comisia, la data producerii accidentului, nu a identificat în documentele puse la dispoziție nicio procedură SMS a administratorului de infrastructură sau a operatorului de transport feroviar care să reglementeze conduita mecanicului în absența comunicării RTF înainte de intrarea în stație, și nici un acord între cei doi actori privind gestionarea acestui risc la nivelul interfeței, astfel cum impune pct.4.3 din *Anexa la Regulamentul (UE) nr. 1078/2012*.

Indisponibilitatea temporară a IDM de a comunica prin RTF poate apărea din cauze normale și curente: ieșirea la defilare pentru supravegherea trenurilor, verificarea pe teren a liniilor și posturilor dar și din cauza defectării RTF. Nici una dintre aceste cauze nu este excepțională, toate sunt previzibile și fac parte din activitatea curentă.

Comisia de investigare a constatat astfel că, normele în vigoare prescriu obligativitatea comunicării prin RTF înainte de intrarea trenului în stație, dar nicio prevedere din norme nu clarifică ce conduită trebuie urmeze mecanicul dacă nu poate comunica prin RTF cu IDM.

În condițiile circulației cu BLA scos din funcție, comunicarea RTF reprezenta o barieră de siguranță activă capabilă să furnizeze mecanicului informații anticipative despre condițiile de intrare în stație. Dacă IDM ar fi efectuat convorbirea RTF și ar fi transmis mecanicului condițiile de intrare, mecanicul ar fi dispus de informațiile privind oprirea trenului, fapt care ar fi sporit probabilitatea ca mecanicul să oprească trenul în fața semnalului de intrare, iar deraierea să nu se producă.

Având în vedere cele prezentate, comisia de investigare consideră că **absența convorbirii RTF între IDM din Hm Măldăeni și mecanicul trenului de marfă nr. 66212 înainte de intrarea în stație**, a constituit un factor critic care a determinat creșterea probabilității de producere a accidentului și, în consecință, reprezintă un **factor contributiv** al acestui accident.

4.c.6. Context, echipamentele și instrucțiunile care modelează practicile de lucru.

4.c.6.1. Context, echipamentele și instrucțiunile

Analiza tehnică a semnalizării feroviare relevă că, în condiții normale de operare, circulația în sistemul BLA garantează mai multe mecanisme independente care oferă mecanicului atât protecție contra erorilor cât și informații anticipative despre apropierea de un semnal de intrare în stație cu indicație de oprire. În condițiile specifice de BLA scos din funcție ale evenimentului investigat, aceste mecanisme au fost simultan nefuncționale, alterate sau înlocuite.

a) Nefuncționarea semnalului prevestitor — mecanism de avertizare;

În condiții normale de operare, semnalul prevestitor — amplasat înaintea semnalului de intrare în stație la o distanță de frânare — afișează indicația galbenă atunci când semnalul de intrare următor indică oprirea. Aceasta constituie mecanismul de avertizare primară al sistemului: mecanicul primește, cu timp și distanță suficiente pentru frânare, informația că urmează un semnal cu indicație de oprire de categorie superioară.

Semnalul prevestitor face parte din categoria semnalelor de trecere ale BLA. Prin urmare, scoaterea BLA din funcție a neutralizat complet această funcție de avertizare: semnalul prevestitor nu a afișat indicația galbenă de avertizare, ci indicația roșie specifică tuturor semnalelor BLA scoase din funcție.

Consecința operațională este de o gravitate semnificativă: semnalul prevestitor nu numai că nu și-a îndeplinit funcția de avertizare, dar a produs efectul opus. Prin afișarea indicației roșii — identică cu toate semnalele BLA precedente depășite legitim —, semnalul prevestitor a întărit activ tiparul comportamental deja instalat: *lumină roșie = semnal BLA = depășire autorizată prin ordin de circulație*. Mecanicul a depășit semnalul prevestitor fără a primi niciun element perceptiv care să îl diferențieze de seria de semnale BLA anterioare, și fără a fi avertizat că urmează tranziția la un semnal de categorie fundamental diferită.

b) Nefuncționarea comportamentului activ de acționare de către mecanic a butonului "Atenție" de la instalația INDUSI – mecanism de avertizare și siguranță;

În exploatarea curentă, manipularea butonului ATENȚIE la fiecare semnal prevestitor pe galben urmată de manipularea robinetului de frână pentru respectarea timpului și vitezelor de control, constituie o manevră manuală operațională consolidată, un act motor deliberat care întrerupe rutina de conducere și readuce atenția mecanicului asupra indicației de semnal percepute. Absența acestor manevre manuale, în condițiile specifice ale evenimentului investigat, a privat mecanicul de momentul procedural care ar fi putut genera conștientizarea tranziției de la regimul BLA scos din funcție la semnalul de intrare care era din altă categorie. În cazul investigat mecanicul a manipulat în mod repetat BDO. Mecanicul a condus trenul în apropierea semnalului de intrare fără să fi fost solicitat de niciun stimul extern — nici vizual prin indicația galbenă a prevestitorului, nici procedural prin obligația de manipulare a butonului — care să semnaleze că situația de semnalizare din față diferă fundamental de seria uniformă de semnale roșii BLA depășite legitim anterior. Consecința operațională prezintă o dimensiune suplimentară față de simpla absență a protecției: neutralizarea supravegherii INDUSI a eliminat tocmai acel comportament activ — apăsarea butonului ATENȚIE — care, în condiții normale, forțează o interacțiune conștientă a mecanicului cu situația de semnalizare.

c) Suprimarea reflexului uzual consolidat: lumină roșie = ordin de oprire, prin inversarea impusă procedural prin OC: lumină roșie = permisiv – mecanism de avertizare înlocuit

Prin formare profesională și prin acumularea experienței operaționale, mecanicul de locomotivă dezvoltă un reflex primar consolidat: lumină roșie = ordin de oprire. Acest reflex nu este o simplă regulă memorată — el este un răspuns automatizat, adânc înrădăcinat prin repetiție sistematică pe parcursul întregii cariere,

care funcționează anterior raționamentului conștient și cu o latență de activare semnificativ mai mică decât orice decizie deliberată.

Circulația cu BLA scos din funcție impune mecanicului o inversare forțată procedural a acestui reflex: în condițiile impuse prin ordinul de circulație, lumina roșie a semnalelor BLA devine permisivă. Mecanicul este obligat, pe întreaga durată a parcursului cu BLA scos din funcție, să suprimă activ răspunsul primar automatizat și să îl înlocuiască cu un raționament deliberat de tip:

văd roșu → reflex: opresc → corecție deliberată: BLA scos, am ordin → depășesc

Această suprimare repetată a reflexului primar reprezintă un efort cognitiv activ și continuu.

Din perspectiva mecanicului de locomotivă, suprimarea unui răspuns automatizat, consumă intens resurse din memoria de lucru și din capacitatea de control executiv, resurse care sunt limitate și susceptibile de epuizare progresivă.

d) Ieșirea din regimul de supraveghere a vitezelor V1 și V2 pentru controlul automat al vitezei – mecanism de siguranță;

În condiții normale de operare, sistemul INDUSI constituie un mecanism independent de protecție, complementar semnalului prevestitor. *Ordinul DTV 17DA 610/1987* explică funcționarea instalației INDUSI - la trecerea pe lângă un semnal prevestitor aflat pe galben, inductorul de 1000 Hz amplasat în cale activează pe locomotivă un ciclu de supraveghere în două trepte succesive. În prima treaptă, mecanicul dispune de cel mult 4 secunde pentru a apăsa butonul ATENȚIE, confirmând perceperea indicației; neapăsarea butonului în acest interval atrage frânarea rapidă automată a trenului. Apăsarea butonului declanșează cronometrarea timpului t — diferențiat pe categorii de tren: 34 de secunde pentru Marfă — interval în care viteza trenului trebuie redusă sub viteza de control V1. În a doua treaptă, inductorul de 500 Hz amplasat în apropierea semnalului de intrare verifică viteza V2, iar depășirea acesteia atrage frânarea rapidă și oprirea trenului, independent de acțiunile mecanicului.

Scoaterea BLA din funcție combinată cu circulația trenului cu viteza de 20 km/h, a eliminat nevoia de atenție a mecanicului asupra acestui mecanism de protecție, deoarece mecanicul avea numai obligația să acționeze butonul – DEPĂȘIRE ORDONATĂ la fiecare semnal BLA, întrucât vitezele V1/V2 erau respectate.

Prin urmare, nici manipularea butonului ATENȚIE, nici atenția direcționată către respectarea vitezelor V1/V2 nu au mai fost activate în momentul critic al apropierii de semnalul de intrare.

e) Diminuarea percepției reperelor de recunoaștere pe timp de noapte — mecanism de avertizare

Regulamentul de semnalizare nr.004/2006 instituie un sistem de diferențiere vizuală a categoriilor de semnale prin reperi montate pe stâlpul acestora:

-art. 161 alin. (1): semnalele de intrare, ieșire, parcurs sau ramificație — placă dreptunghiulară albă cu bandă roșie la mijloc;

-art. 162 alin. (1): semnalele de trecere ale BLA — placă dreptunghiulară albă, fără bandă.

Banda roșie de pe reperul semnalelor de intrare constituie pentru mecanicul de locomotivă, în condiții de vizibilitate normală pe timp de zi, al doilea mecanism independent de identificare anticipativă a categoriei semnalului. Pe timp de zi, mecanicul percepe reperul de la distanță suficientă pentru a identifica categoria semnalului, la un mic interval după perceperea culorii indicației luminoase — ceea ce îi permite să activeze anticipat răspunsul corespunzător categoriei de semnal.

Pe timp de noapte, această secvență de percepție se decalcă în mod critic. Indicația luminoasă a semnalului — lumina roșie — este vizibilă de la distanță mare, întrucât este dotat cu o sursă intensă proprie

de lumină. Reperul de recunoaștere, nefiind iluminat, devine vizibil abia la apropierea de semnal, când iluminarea farurilor locomotivei atinge stâlpul. Prin urmare, pe timp de noapte secvența perceptivă este:

1. lumină roșie vizibilă de la distanță → 2. reperul devine vizibil abia la apropierea de semnal

Această decalare a secvenței are o consecință operațională decisivă: **informația utilă — categoria semnalului, furnizată de reper — sosește mult după informația care a declanșat deja procesarea și răspunsul comportamental**. Mecanicul vede mai întâi lumina roșie și inițiază procesarea acesteia conform contextului operațional curent — în condițiile BLA scos din funcție, această procesare produce răspunsul automatizat de continuare a mersului și depășire a semnalului. Reperul devine vizibil mai târziu, la un interval de timp la care corecția comportamentului, în vederea opririi trenului, poate fi insuficientă din cauza intervenției altor stimuli pe care îi procesează între timp mecanicul, proveniți de la manipularea instalației RTF, urmărirea liniei în direcția de mers, supravegherea cadranelor din bord pentru respectarea vitezei, manipularea frânei, presiunii în conducta generală, curentului pe motoare, etc.

În condiții normale de operare — fără BLA scos din funcție — această inversare nocturnă a secvenței perceptivă este parțial compensată de răspunsul primar intact: lumina roșie declanșează oricum decizia de frânare, iar reperul, chiar dacă sosește mai târziu în câmpul vizual, confirmă o decizie deja corectă. În condiții de BLA scos din funcție, corelarea dispare: lumina roșie declanșează răspunsul de continuare, iar reperul — dacă este observat cu puțin timp înainte de depășirea semnalului — trebuie să producă o corecție comportamentală majoră în intervalul de timp și distanță rămas, interval care poate fi insuficient pentru corecția comportamentului, în vederea opririi trenului.

Această situație este semnificativ mai impactantă decât simpla invizibilitate nocturnă a reperului: reperul nu lipsește din câmpul perceptiv, ci **sosește prea târziu pentru a putea influența decizia deja luată** — el devine disponibil mecanicului în momentul în care răspunsul comportamental a fost deja inițiat pe baza indicației luminoase. Funcția sa de diferențiere anticipativă este astfel anulată nu prin absență, ci prin decalaj temporal față de momentul deciziei.

f) Nefuncționarea transmiterii de informații SC prin intermediul RTF — mecanism de avertizare

Alt mecanism de avertizare anticipativă disponibil mecanicului — convorbirea RTF prin care IDM transmite condițiile de intrare în stație — a fost de asemenea absent: nicio reglementare nu desemnează explicit inițiatorul convorbirii, iar IDM-ul nu a transmis informările obligatorii, situație suprapusă cu lipsa unei proceduri care să impună mecanicului un comportament în consecință.

În contextul specific al circulației cu BLA scos din funcție, absența convorbirii RTF capătă o semnificație amplificată față de situația normală: comunicație RTF era singurul mecanism de avertizare care mai putea funcționa, întrucât celelalte două — semnalul prevestitor și reperele de recunoaștere — erau deja afectate prin combinația dintre scoaterea BLA din funcție și condițiile de noapte.

Din cele menționate anterior, se poate concluziona că în condițiile cumulative ale evenimentului investigat — circulație nocturnă, BLA scos din funcție, absența informării RTF — mecanisme de avertizare anticipativă a mecanicului cu privire la semnalul de intrare în stație au fost neutralizate sau alterate:

- (1) semnalul prevestitor a afișat roșu în loc de galben, întărind tiparul de depășire autorizată;
- (2) reperele de recunoaștere nu erau perceptibile suficient de devreme pe timp de noapte;
- (3) convorbirea RTF nu a avut loc. Mecanicul a ajuns la semnalul de intrare în stație fără nicio informație anticipativă din niciuna dintre sursele pe care sistemul le punea în mod normal la dispoziția sa.

La momentul observării semnalului de intrare în stație, mecanicul se afla într-o situație complet diferită față de starea de operare normală cu BLA aflat în funcție:

- reflexul primar „roșu = opresc” fusese suprimat și înlocuit pe parcursul întregului sector cu BLA scos din funcție;

- noul automatism construit pe parcurs — „roșu = trec” — era primul răspuns disponibil la indicația roșie a semnalului de intrare;
- niciun semnal extern — nici semnalul prevestitor (galben), nici comunicarea RTF — nu au produs un stimul perceptiv diferit față de cei anteriori, capabil să reactiveze răspunsul corect;
- raționamentul deliberat corectiv — singurul care putea produce răspunsul adecvat — necesita un stimul de declanșare pe care niciun element al mediului operațional nu l-a furnizat.

Regimul de operare cu BLA scos din funcție nu reprezintă doar o modificare procedurală — el impune mecanicului o inversare activă și continuă a reflexului primar fundamental al profesiei sale. Această inversare repetată epuizează progresiv capacitatea de control executiv, construiește un automatism periculos și lasă mecanicul, la momentul critic al întâlnirii cu semnalul de intrare în stație, fără mecanisme interne sau externe de diferențiere față de semnalele BLA precedente.

Din această perspectivă, depășirea semnalului de intrare nu reprezintă neapărat o decizie greșită, ci absența unei decizii: mecanicul nu a ales să depășească, ci a executat un răspuns automatizat disponibil în absența unor stimuli de diferențiere față de situațiile anterioare, favorizat de starea de oboseală. Astfel, factorii enumerați puteau cel mai probabil să afecteze capacitatea decizională a mecanicului.

4.c.6.2. Modelarea practicilor de lucru - efectul psihologic al mediului operațional atipic asupra mecanicului de locomotivă

4.c.6.2.1. Cadrul normativ pentru analiza factorilor umani

Regulamentul (UE) nr. 572/2020, Anexa, pct. 4(c), impune ca analiza factorilor umani să acorde atenție „*circumstanțelor speciale și modului în care activitățile de rutină sunt exercitate de personal în timpul exploatării normale, precum și factorilor umani și organizaționali care pot influența acțiunile și/sau deciziile*”. Structura de raportare identifică printre factorii relevanți:

- „*circumstanțe medicale și personale cu influență asupra producerii accidentului sau a incidentului, inclusiv existența stresului fizic sau psihologic*” (pct. 4(c)(1)(b));
- „*oboseală*” (pct. 4(c)(1)(c));
- „*proiectarea echipamentului cu impact asupra interfeței om-mașină*” (pct. 4(c)(2)(b));
- „*context, utilaje, echipamentele și instrucțiunile care modelează practicile de lucru*” (pct. 4(c)(2)(h)).

Acest ultim punct — pct. 4(c)(2)(h) — este direct relevant pentru analiza de față: norma recunoaște că **contextul și instrucțiunile modelează** practicile de lucru ale personalului. Aceasta înseamnă că mediul operațional nu doar influențează comportamentul mecanicului, ci îl **modelează** — îl construiește activ.

4.c.6.2.2. Mecanismele psihologice identificate în cazul investigat

Pe baza constatărilor, coroborate cu cadrul normativ prezentat anterior, comisia identifică următoarele efecte psihologice ale mediului operațional atipic asupra mecanicului:

(a) Epuizarea progresivă a resurselor cognitive prin suprimarea repetată a reflexului primar

Prin formare profesională și prin experiența operațională acumulată, mecanicul de locomotivă dezvoltă un răspuns automatizat fundamental: lumină roșie = oprire. Acest răspuns funcționează anterior raționamentului conștient, cu o latență de activare semnificativ mai mică decât orice decizie deliberată.

Circulația cu BLA scos din funcțiune impune mecanicului o inversare forțată a acestui răspuns: lumina roșie devine permisivă în baza OC. La fiecare semnal BLA întâlnit pe roșu, mecanicul trebuie să execute un raționament deliberat de tip: *văd roșu* → *reflex: opresc* → *corecție deliberată: BLA scos, am ordin* → *depășesc*. Această suprimare repetată a reflexului primar consumă progresiv resursele de control executiv

ale mecanicului — resurse care sunt limitate și susceptibile de epuizare, cu precădere în condiții de oboseală și de noapte.

(b) Construirea unui automatism periculos prin întărire repetată

Cu fiecare semnal BLA depășit legitim, se construiește progresiv un automatism nou: *lumină roșie = depășesc*. Acest automatism este întărit de fiecare depășire reușită (fără consecințe negative), devenind răspunsul dominant disponibil în memoria de lucru a mecanicului.

Semnalul prevestitor al Hm Măldăeni, care în condiții normale ar fi afișat galben (avertizare), a afișat roșu — identic cu toate semnalele BLA precedente. În loc să semnaleze tranziția la un regim diferit, semnalul prevestitor a **întărit activ** tiparul comportamental deja instalat. Mecanicul l-a depășit în aceeași manieră ca pe toate semnalele BLA anterioare, fără a primi niciun stimul perceptiv diferit.

(c) Eliminarea stimulilor externi de diferențiere

Sistemul feroviar prevede, în condiții normale de operare, mai mulți stimuli externi independenți care furnizează mecanicului informația anticipativă privind apropierea de un semnal de intrare în stație cu indicație de oprire. În cazul investigat, acești stimuli au fost simultan neutralizați sau alterați:

- **stimulul vizual primar** (indicația galbenă a prevestitorului) — neutralizat, prevestitorul afișând roșu;
- **stimulul procedural** (obligativitatea manipulării butonului ATENȚIE de la INDUSI la indicația galbenă) — eliminat, mecanicul manipulând BDO în loc de butonul ATENȚIE;
- **stimulul vizual secundar** (reperul de recunoaștere de pe stâlpul semnalului — placă albă cu bandă roșie la semnalul de intrare vs. placă albă fără bandă la BLA, conform art. 161-162 din *Regulamentul de semnalizare nr. 004/2006*) — inefficient pe timp de noapte, devenind vizibil abia la apropierea imediată, când răspunsul comportamental fusese deja inițiat;
- **stimulul informațional verbal** (convorbirea RTF) — absent;
- **stimulul vizual de semnalizare mobilă** (discurile roșii vizibile de la distanță mare) — absent.

(d) Efectul cumulat: înlocuirea deciziei conștiente cu un răspuns automatizat

Efectul cumulat al mecanismelor descrise la lit. (a)-(c) este că la momentul întâlnirii cu semnalul de intrare X, mecanicul se afla într-o stare cognitivă fundamental diferită față de starea de operare normală:

- reflexul primar „roșu = opresc” fusese suprimat și înlocuit pe parcursul întregului sector;
- automatismul „roșu = trec” era răspunsul dominant disponibil;
- niciun stimul extern nu a semnalat că situația de semnalizare din față diferă de seria anterioară de semnale BLA;
- raționamentul deliberat corectiv — singurul care putea produce răspunsul adecvat — necesita un stimul de declanșare pe care niciun element al mediului operațional nu l-a furnizat;
- oboseala reducea suplimentar capacitatea de control executiv necesară pentru corecția deliberată.

Prin urmare, depășirea semnalului de intrare X a fost probabil consecința terminală a unui proces de modelare a comportamentului de către un mediu operațional care a eliminat sistematic elementele clare de diferențiere între semnalele depășibile (BLA) și semnalul cu oprire deplină (intrare).

4.c.6.2.3. Raportarea la cadrul normativ

Efectele psihologice descrise anterior se încadrează în cadrul normativ al factorilor umani astfel:

- *Reg.572/2020, pct. 4(c)(2)(h)*: mediul operațional atipic — indicații atipice ale semnalelor BLA și a prevestitorului, absența comunicării RTF — constituie „contextul și instrucțiunile care au modelat

practicile de lucru” ale mecanicului în sensul normei. Practica de lucru modelată a fost: depășirea semnalelor pe roșu.

– *Reg.572/2020, pct. 4(c)(1)(b)*: starea de stres psihologic generată de contradicția între reflexul profesional primar (roșu = oprire) și obligația procedurală impusă prin OC (depășire semnale roșii) constituie o „*circumstanță personală cu influență asupra producerii accidentului, inclusiv existența stresului psihologic*” în sensul normei.

– *Reg.572/2020, pct. 4(c)(1)(c)*: oboseala (serviciu continuu depășit) a redus suplimentar capacitatea cognitivă disponibilă pentru raționamentul deliberat corectiv.

4.c.6.2.4. Concluzie

Mediul operațional în care a acționat mecanicul — un mediu cu BLA scos din funcțiune, fără comunicare prin RTF și fără vizualizarea de la distanță a discurilor roșii — a produs asupra mecanicului următoarele efecte psihologice probabile:

- a impus suprimarea repetată a reflexului profesional primar, epuizând progresiv resursele cognitive;
- a construit un automatism periculos (*roșu = depășesc*) prin întărire repetată;
- a eliminat stimuli externi care ar fi putut semnaliza tranziția de la regimul de depășire la regimul de oprire;
- a lăsat decizia de oprire exclusiv la aprecierea individuală a mecanicului, în absența oricărui stimul de declanșare, suprapus cu condițiile de oboseală.

Aceste efecte rezultă din constatările comisiei și se încadrează în categoriile de factori umani prevăzute de *Regulamentul (UE) nr. 572/2020*, Anexa I, pct. 4(c). Ele demonstrează că mediul operațional atipic nu a fost un simplu fundal al erorii mecanicului, ci a fost **o cauză activă care a modelat comportamentul** care a condus la neoprirea în fața semnalului de intrare. Astfel, factorii enumerați puteau cel mai probabil să afecteze capacitatea decizională a mecanicului.

Sistemul de siguranță feroviară este conceput ca un sistem multistrat, cu bariere de siguranță redundante, în care fiecare barieră are rolul de a compensa o eventuală eșuare a celorlalte. Această concepție rezultă din principiile art. 9 alin. (3) și (4) din *OUG nr. 73/2019* și din cadrul de monitorizare al *Regulamentului (UE) nr. 1078/2012*. Când barierele sunt dezactivate simultan — așa cum s-a întâmplat în cazul investigat — responsabilitatea pentru eșecul întregului sistem nu poate fi atribuită exclusiv ultimei verigi din lanțul de siguranță.

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

4.d.1. Întreprinderea feroviară

4.d.1.1. Certificate de siguranță

La momentul producerii accidentului feroviar, GFR SA, în calitate de operator feroviar de transport avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile *Directivei 2016/798/CE* privind siguranța pe căile ferate comunitare și cu legislația națională aplicabilă, aflându-se în posesia unui Certificat unic de siguranță cu numărul european de identificare EU1020250119 cu validitate în perioada 14.04.2025 ÷ 30.03.2030.

Certificatul este acordat pentru transportul de mărfuri, inclusiv servicii de transport de mărfuri periculoase, zona de operare fiind România – secțiile de circulație, liniile ferate industriale și vehiculele motoare acceptate în cadrul evaluării. Conform documentelor puse la dispoziție, locomotiva EA 571 de remorcare a trenului este înscrisă în REV, deținător fiind GFR.

4.d.1.2. Evaluarea Riscurilor

În cadrul SMS, la data producerii accidentului feroviar GFR utiliza procedura *Evaluarea Riscurilor – cod PSI 6.1 - 01*, revizia 4, cu intrare în vigoare în data de 04.02.2025. În baza procedurii menționate mai sus, la nivelul GFR, există întocmit și a fost pus la dispoziția comisiei de investigare *Registrul riscurilor*.

Este în sarcina OTF obligația *identificării și analizării riscurilor* din activitatea personalului de locomotivă, în special cele generate de volumul de muncă, organizarea muncii, oboseala și adecvarea procedurilor, potrivit cerințelor de la pct. 3.1.1.1. (a) din ANEXA I la *Regulamentul UE 2018/762*.

În legătură cu modul de producere al accidentului, GFR a identificat pericolul „*Oboseala/atenția scăzută din cauza depășirii de către mecanic a serviciului maxim admis pe locomotivă*”. Riscul generat de acest pericol a fost identificat ca fiind „*Incident/Accident feroviar, Perturbări în activitate; Vătămare personal; Avariere echipamente de muncă și bunuri; Poluare mediu; Pierderi financiare; Nemulțumirea clientului*”. GFR a clasificat pericolul la categoria „Acceptabil”, măsura de siguranță stabilită fiind „Se va ține sub monitorizare”

4.d.2. Administratorul de infrastructură

Referitor la identificarea riscurilor asociate operațiunilor feroviare

În legătură cu modul de producere al accidentului, în *Prescripțiile nr.133/443/15.05.2025*, CNCFR a identificat factorul de risc privind ”Neacoperirea cu semnale mobile a locului de executare a lucrărilor la linie” și factorul de risc ”h) Porțiunile de linie închise se vor semnaliza cu discuri roșii...”

Totodată, în *Prescripțiile nr.133/443/15.05.2025* este specificat că ”Se vor efectua verificările necesare pentru prevenirea apariției factorilor de risc de siguranță feroviară enumerați în lista de mai sus și a celor enumerați mai jos...”

Autorizații de siguranță

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

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

4.d.2.1. Monitorizare

4.d.2.1.1. Administratorul de infrastructură feroviară — CNCF “CFR” SA prin SRCF Craiova

Din constatările efectuate în cadrul investigației au rezultat neconformități în ceea ce privește activitatea administratorului de infrastructură, CNCF „CFR” SA prin SRCF Craiova, în legătură cu supravegherea existenței pe teren a semnalizării mobile (discuri roșii) la locul producerii accidentului. Comisia de investigare a identificat că, în producerea acestui accident, CNCF „CFR” SA a fost implicată, din punct de vedere al siguranței, prin rolul SRCF Craiova în asigurarea controlului respectării de către contractant a condițiilor de semnalizare prevăzute în reglementările aplicabile și în documentele proprii ale administratorului de infrastructură.

Cadrul normativ aplicabil privind responsabilitatea administratorului de infrastructură

Cadrul normativ aplicabil stabilește că responsabilitatea siguranței pe infrastructura feroviară revine administratorului de infrastructură, inclusiv în situațiile în care lucrările de pe infrastructură sunt executate de contractanți.

Art. 4 alin.(1) lit.d) din *OUG nr.73/2019* are prevederi privind faptul că:

„responsabilitatea exploatării sigure a sistemului feroviar și a controlului riscurilor asociate cu acesta aparține administratorului de infrastructură și operatorilor de transport feroviar, fiecăruia pentru partea sa de sistem”

Art.4 alin.(1) lit.e) din aceeași ordonanță prevede că administratorul de infrastructură este responsabil:

„de partea lor de sistem și de exploatarea în siguranță a acesteia, inclusiv aprovizionarea cu materiale și contractarea de servicii”

Art.9 alin.(5) din OUG nr.73/2019 stabilește că sistemul de management al siguranței al administratorului de infrastructură:

„asigură controlul tuturor riscurilor asociate cu activitatea administratorului de infrastructură [...] inclusiv furnizarea de lucrări de întreținere [...] și utilizarea contractanților”

Din coroborarea acestor prevederi rezultă că CNCF, în calitate de administrator de infrastructură, nu poate transfera prin contractare responsabilitatea sistemică privind siguranța infrastructurii. Obligația de control al contractantului rămâne și în sarcina administratorului de infrastructură, inclusiv în ceea ce privește verificarea respectării de către contractant a condițiilor de semnalizare prevăzute în documentele lucrării.

Totodată, pct.2.1 alin. (1) din Convenția de Siguranță Feroviară Nr. 135/1151/2022, încheiată între SRCF Craiova și asocieria executantă, prevede că fiecare parte contractantă este obligată să asigure respectarea tuturor cerințelor reglementate privind Siguranța Feroviară, luând în considerare tipurile activităților desfășurate și personalul propriu utilizat, precizând explicit că aceste responsabilități nu se pot transfera “în nici un fel [...] către cealaltă parte contractantă”.

Obligația SRCF Craiova de control al existenței discurilor roșii

Pct.4.2.2 alin. (1) din Convenția de Siguranță Feroviară nr.135/1151/2022 prevede că BENEFICIARUL (SRCF Craiova) are obligația de a:

„[...] efectua, prin personalul propriu de control, controlul respectării reglementărilor privind siguranța feroviară.”

Prescripțiile nr.133/443/15.05.2025, emise de SRCF Craiova, identifică explicit printre factorii de risc asociați lucrărilor „Neacoperirea cu semnale mobile a locului de executare a lucrărilor la linie” și stabilesc că:

„Se vor efectua verificările necesare pentru prevenirea apariției factorilor de risc de siguranță feroviară enumerați în lista de mai sus și a celor enumerați mai jos [...]”

Prin emiterea acestor prescripții, SRCF Craiova și-a asumat în mod explicit obligația operațională de a verifica existența și menținerea pe teren a discurilor roșii ca măsură de control a riscului identificat. Prescripțiile nr.133/443/15.05.2025 nominalizează totodată la Cap. 5 și Cap. 6 obligația constructorului de a amplasa discurile roșii, stabilind în același timp, conform pct. 4.2.2 din Convenție, că personalul de control al CNCF are obligația de a verifica respectarea acestei condiții.

Telegrama nr. 158/30.05.2025 stabilește că „Semnalizarea lucrărilor se face conform Reg.005/2005, 004/2006 și Instr.317/2004 cu BILC-uri, discuri roșii [...]”, iar Adresa nr. 431/04.06.2025 confirmă că „Acoperirea porțiunii de linie închisă se face cu BILC-uri, discuri roșii conf. Instrucției 4/2006, 317/2004 și 005/2005 [...]”. Aceste documente erau parte din cadrul normativ-operativ al lucrării pe care SRCF Craiova l-a instituit și pe al cărui control și l-a asumat.

Constatările comisiei de investigare

La data producerii accidentului, porțiunea de linie unde se efectuau lucrările nu era semnalizată cu discuri roșii, constituind o neconformitate față de prevederile Regulamentului 004/2006, ale telegramei nr. 158/30.05.2025 și ale Prescripțiilor nr.133/443/15.05.2025.

Prescripțiile nr.133/443/15.05.2025 identificau explicit factorii de risc în legătură cu discurile roșii:

- *"Nerespectarea indicațiilor semnalelor fixe sau mobile"* - personal supus riscului: mecanic locomotivă (tabelul factorilor de risc, pct. 2);

- "Neacoperirea cu semnale mobile a locului de executare a lucrărilor la linie" (cap. Monitorizarea factorilor de risc);
- "h) Porțiunile de linie închise se vor semnaliza cu discuri roșii" (cap. Monitorizarea factorilor de risc).

Se precizează că riscurile generate de neconcordanțe, contradicții și necorelarea de perimetru geografic dintre telegramă și prescripții — nu au fost identificate și evaluate de către SRCF Craiova în *Prescripțiile nr.133/443/15.05.2025*.

SRCF Craiova, emitentul Prescripțiilor nr.133/443, **a identificat el însuși** riscurile specifice generate de absența sau nerespectarea indicațiilor discurilor roșii.

Comisia de investigare a solicitat SRCF Craiova dovezi privind desfășurarea acțiunilor de control al existenței discurilor roșii pe teren, organizate pentru aplicarea prevederilor Convenției de Siguranță Feroviară Nr.135/1151/2022 coroborat cu prevederile din Prescripțiile nr.133/443/15.05.2025.

SRCF Craiova nu a putut furniza dovezi privind desfășurarea unor astfel de acțiuni de control efectuate de personalul propriu de control, privind existența pe teren a discurilor roșii.

Concluzie

Comisia de investigare consideră că omisiunea SRCF Craiova de a organiza activități de control prin personalul propriu, privind existența pe teren a discurilor roșii, a constituit un factor contributiv al producerii acestui accident, în sensul art.3 pct.14 din Regulamentul (UE) nr. 572/2020.

Această omisiune este distinctă de omisiunea SC Proiect Consult — care era responsabil cu amplasarea discurilor roșii— și privește eșecul SRCF Craiova de a exercita funcția de supraveghere și control care îi revenea în temeiul normelor indicate mai sus.

Responsabilitatea CNCF în raport cu lipsa discurilor roșii nu derivă din obligația de a amplasa ea însăși discurile — această obligație era stabilită pentru SC Proiect Consult prin prescripții și telegramă — ci din obligația, neîndeplinită, de a verifica că această măsură de siguranță era prezentă și funcțională pe teren, în calitate de administrator de infrastructură responsabil pentru siguranța sistemului, inclusiv la interfața cu contractanții săi.

Având în vedere cele prezentate comisia de investigare consideră că **omisiunea SRCF Craiova de a organiza activități de control prin personalul propriu de control, privind existența pe teren a discurilor roșii**, a constituit un factor critic care a determinat creșterea probabilității de producere a accidentului, și în consecință reprezintă un **factor contributiv** al acestui accident ;

4.e. Accidente sau incidente anterioare cu caracter similar

Nu au fost identificate accidente sau incidente anterioare cu caracter similar.

5. CONCLUSIONS

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

On 6th June 2025, freight train no. 66212 was dispatched from railway station Chiajna to railway station Ișalnița. The train was hauled by locomotive EA 571.

At the time of dispatch from railway station Chiajna, the staff of locomotive EA 571 had not rested under appropriate conditions in specially designated facilities, which constituted a non-compliance.

The train ran without problems as far as railway station Roșiori Nord, where the engine driver of locomotive EA 571 was informed by the movement's inspector, by traffic order, that the automatic line block (BLA) was out of service and that the train would run on track I, based on the telephone agreement - free line - between railway station Roșiori Nord and railway station Măldăeni.

The train was dispatched from railway station Roșiori Nord on track I. Freight train no.66212, which was running on track I, was to be received at end X of railway station Măldăeni based on the calling-on

indication of the entry signal X, fitted with a calling-on light indication. The train was to be received in railway station Măldăeni on a diverging route over diagonal 1-3.

Under these conditions, the engine driver of locomotive EA 571 had to run without taking into account the indications given by the automatic line block signals, which were provided with white markers.

At the time of dispatch from railway station Roșiori Nord, the staff of locomotive EA 571 had exceeded the maximum continuous duty period, which constituted a non-compliance.

The train ran without problems as far as railway station Măldăeni, where it encountered the entry colour-light signal X in the stop position.

Before entering railway station Măldăeni, no communication through the radio-telephone installation regarding the running conditions took place between the engine driver and the movement's inspector, although such communication was mandatory according to the regulations in force.

Freight train no.66212 passed the entry colour-light signal X, which was in the stop position, which constituted a non-compliance.

After passing the entry colour-light signal X, which was in the stop position, the train continued its route on line II in railway station Măldăeni, towards a section where the track was missing because works were being carried out for restoring the technical parameters of the track superstructure.

The section of track where works were being carried out was not signalled by means of red discs, which constituted a non-compliance.

The engine driver noticed that the train was about to enter a section of infrastructure without rails, for which reason he took emergency braking measures, without managing to stop the train before it derailed.

Causal factors

The causal factors were as follows:

1. passing the entry colour-light signal X of railway station Măldăeni, which displayed a red-light aspect towards the train, with the indication: "STOP without passing the signal!", accompanied by the activation of the ordered passing button (BDO), without complying with the conditions laid down in the regulations in force;
2. failure to comply with the signalling conditions by means of red discs on the closed track section.

Contributing factors

1. the operation and service of locomotive EA 571 by staff whose physical and mental condition was affected by accumulated fatigue resulting from exceeding the maximum permitted duty time on the locomotive, as well as from the long period of uninterrupted service;
2. the failure of railway county Craiova to organize inspections by its own inspection staff regarding the presence of red discs on site;
3. the lack of communication through the radio-telephone installation between the movement's inspector at railway station Măldăeni and the engine driver of freight train no.66212 before entering the railway station.

Systemic factor

The action of the railway undertaking Grup Feroviar Român SA to assign the responsibilities of Traction Shift Manager to staff who met neither the requirement to be staff with traffic safety responsibilities, nor the requirement to have education and competences in the specialty of "locomotive operation", nor the requirement to have training ensured through the system for maintaining professional competences for the position of Traction Shift Manager.

5.b. Additional remarks

5.b.1. Lack of correlation between closure telegram no.158/30.05.2025 and Prescriptions no.133/443/15.05.2025

The investigation revealed that there were contradictions and inconsistencies contained in *telegram no. 158/30.05.2025* in relation to *Prescriptions no. 133/443/15.05.2025* to which the telegram referred.

5.b.1.1. Subject of telegram no.158/30.05.2025

Telegram no.158/30.05.2025 of Craiova Traffic Division approved:

“**The closure of the line for train running and shunting over switches 9 and 11 in railway station Măldăeni (access to lines 1 and 2 Măldăeni)**, without de-energising the contact line, with effect from 31st May 2025, at 12:00 o'clock

The telegram also required:

“The works shall be carried out by SC PROIECT CONSULT SRL [...] in compliance with the provisions of Report no.222/T/170/14.05.2025 and **Prescriptions no.133/443/15.05.2025** approved by railway county Craiova.”

5.b.1.2. Subject of Prescriptions no.133/443/15.05.2025

Prescriptions no.133/443/15.05.2025, issued by the Investments Division of railway county Craiova, regulate, in Chapter 1: “**the permanent closure** [...] with de-energising of the contact line, for carrying out the works of dismantling/installation of the superstructure and infrastructure of **the line on the L100 distance Roşiori Nord – Mihăieşti, line I, km 106+000 – 109+200.**”

In Chapter 4, Stage 1, the Prescriptions provide for the prohibition of traffic on the entire running line Roşiori Nord – Măldăeni, line I, including taking the automatic line block (BLA) out of service, applying joint bars to the switches, and the conditions for dispatching and receiving trains in railway stations. Chapter 1 also provides “with de-energising of the contact line”.

Railway county Craiova informed the investigation commission that the changes regulated by Prescriptions no.133/443/15.05.2025, consisting of the prohibition of train running on line I, together with the electric blocking and the application of joint bars to switches 1, 3 and 5, as well as the de-energising of the contact line on line I, were intended to comply with the Labor Protection Rules provided by *CNCF Order no. 143/04.09.2024*.

5.b.1.3. Lack of correlation found between the telegram and the prescriptions

A. Lack of correlation regarding the geographical perimeter

Telegram no.158/30.05.2025 approved **the closure of traffic on a line within railway station Măldăeni** — “over switches 9 and 11 in railway station Măldăeni (access to lines 1 and 2 Măldăeni)”. In contrast, Prescriptions no. 133/443/15.05.2025 regulates the working conditions for **an extended running section**, comprising the running line and the lines in railway stations on the route Roşiori Nord – Măldăeni – Mihăieşti, line I.

The telegram required “compliance with Prescriptions no.133/443/15.05.2025”, without specifying which of the extended provisions of the prescriptions were activated by the telegram and which were not, and without correlating the more geographically limited subject of the telegram with the prescriptions.

B. Lack of correlation regarding the de-energising of the contact line

Telegram no.158/30.05.2025 approved the closure “**without** de-energising the contact line”. In contrast, Prescriptions no.133/443/15.05.2025, Chapter 1, provide the opposite, namely “**with de-energising** of the contact line”, and Chapter 2 — Fixed Electric Traction Installations Works, Stage I, provides: “For carrying out the works, the contact line on line I Roşiori Y – Măldăeni shall be de-energised.” There is a direct contradiction between the two documents on this point.

C. Lack of correlation regarding the regime prohibiting traffic on line I

Prescriptions no.133/443/15.05.2025, Chapter 4, Stage 1, provide: “During the closure, no train running or shunting shall be carried out on the automatic line block Roşiori Nord – Măldăeni line I, line II and line I Măldăeni.”

This provision prohibits traffic on the automatic line block Roşiori Nord – Măldăeni line I during the closure. However, telegram no.158/30.05.2025, through the undifferentiated reference to Prescriptions no.133/443/15.05.2025, does not clarify whether this prohibition applies or not and to which of the lines, given that the telegram approves only the closure over switches 9 and 11, namely a station section, and not on the entire running line, line I.

At the same time, the same Prescriptions no.133/443/15.05.2025, Chapter 4, provide, in the section “At the reopening of the line”, a traffic regime on line I with the automatic line block out of service, under free-line working conditions, with exit signals in the stop position, by traffic order, and based on this section traffic on line I was ordered on the date of the accident.

5.b.1.4. Compliance with Regulation no.005/2005

Article 321 paragraph (1) letter c) of Regulation no. 005/2005 provides: “The traffic controller [...] verifies [...] whether **the conditions in the telegram approving the line closure** are met [...] the traffic controller gives a written order to the movements inspector [...] specifying [...] **the number of the approval telegram.**”

The rule establishes that **the approval telegram is the determining operational document**: the traffic controller acts “based on” the telegram, verifies “the conditions in the telegram” and specifies “the number of the approval telegram”. The prescriptions are the technical framework document, and the telegram is the operational authorization document.

Operational Procedure PO 0-5.3-05 provides at point 5.2.2 paragraph 9: “In the telegram notifying and approving the carrying out of the work, the registration number of the prescriptions which must be known and complied with shall also be specified.”

Telegram no.158/30.05.2025 formally complied with this requirement - it specified the number of Prescriptions no.133/443/15.05.2025. However, it did not adapt and did not restrict the provisions of the prescriptions to the concrete subject of the telegram.

5.b.1.5. Reference to the safety requirements in other regulatory acts

The undifferentiated reference from an act with a restricted subject, namely the telegram concerning a station section, to an act with a broad subject, namely the prescriptions concerning the running section Roșiori Nord – Măldăeni – Mihăiești, caused ambiguity regarding the applicable provisions.

Government Emergency Ordinance no.73/2019, Article 9 paragraph (3) letter d): the safety management system must include “procedures for ensuring compliance with standards and other prescriptive conditions throughout the entire life cycle of equipment and operations.” The issue of a closure telegram which contradicts the prescriptions to which it refers, regarding de-energising, and which does not delimit the applicable provisions, does not ensure compliance with the prescriptive conditions.

Government Emergency Ordinance no.73/2019, Article 9 paragraph (3) letter g): the safety management system must include “measures to ensure sufficient information within the organization and, where appropriate, between organizations of the railway system.” The lack of correlation between the telegram and the prescriptions caused insufficient and contradictory information for the operational staff, namely the traffic controller and the movement’s inspector, who had to apply these documents.

5.b.1.6. Summary and conclusions regarding telegrams and prescriptions

The investigation commission found the following:

- (a) telegram no.158/30.05.2025 approved the closure on a section of line within railway station Măldăeni, over switches 9 and 11, but made an undifferentiated reference to Prescriptions no.133/443/15.05.2025, which regulate conditions on a much larger running section, Roșiori Nord – Măldăeni – Mihăiești line I;
- (b) the telegram contradicts the prescriptions it invokes regarding the de-energising of the contact line;
- (c) the telegram does not delimit which provisions of Prescriptions no.133/443/15.05.2025 are activated by the approved closure and which are not, creating operational ambiguity.

The investigation commission considers that this deficiency is not limited to the investigated event, but reflects a practice of issuing closure telegrams with generic references to prescriptions, without adapting and delimiting the provisions applicable to the concrete subject of the telegram. This practice is permitted because Operational Procedure PO 0-5.3-05, which regulates at the level of “CFR” SA the establishment of the conditions for carrying out works, does not contain a mechanism for verifying the correlation between the telegram and the prescriptions.

6. SAFETY RECOMMENDATIONS

Considering the causal, contributing and systemic factors identified during the investigation, in order to prevent similar accidents/incidents in the future, in accordance with the provisions of Article 26 paragraph (2) of Government Emergency Ordinance no.73/2019 on railway safety, the investigation commission considers it appropriate to issue the following safety recommendations, addressed to the Romanian Railway Safety Authority - ASFR -, which, within the limits of its competences, shall take the necessary measures in order to ensure that the safety recommendations issued by AGIFER are taken into consideration and, where appropriate, are followed.

Preamble to Safety Recommendation no. 517/1

During the investigation, it was found that SC Grup Feroviar Român SA had assigned the responsibilities of Traction Shift Manager to staff who were not included in the list of staff with traffic safety responsibilities, who had not acquired competences in the specialty of “locomotive operation”, who did not have education in the specialty of “locomotive operation” and who did not have the appropriate practical and theoretical training ensured within a system for maintaining the professional competences for the position of Traction Shift Manager.

The staff who performed the responsibilities of Traction Shift Manager scheduled the activity of the locomotive staff without complying with the rules on rest periods and working periods, and the locomotive staff accepted this way of working.

Failure to comply with the rules on rest periods and working periods may have direct and severe implications for railway safety. An insufficient rest period exponentially increases the risk of chronic and acute fatigue among locomotive staff.

Fatigue can cause:

- reduced reaction time: the ability to respond quickly and appropriately to unforeseen events is diminished;
- impaired judgement and decision-making ability: fatigue compromises cognitive processes, increasing the likelihood of human errors;
- decreased vigilance and attention: the risk of failing to notice signals, signalling indications or anomalies on the route increases significantly.

These consequences are particularly critical in the field of railway transport, where a single error may have catastrophic repercussions. The fact that the derailment occurred shortly after a period of insufficient rest highlights a very probable causal link between the failure to comply with the rest rules and the accident.

Considering that this situation may cause serious accidents in the future, AGIFER considers it appropriate to issue the following safety recommendation:

Safety Recommendation no. 517/1

The railway undertaking Grup Feroviar Român SA will draw up and implement its own specific procedures, which shall result in the assignment of the responsibilities of Traction Shift Manager to staff included in the list of staff with traffic safety responsibilities, who have acquired competences in the specialty of “locomotive operation”, who have education in the specialty of “locomotive operation” and who have the appropriate practical and theoretical training, ensured within an appropriate system for maintaining the professional competences for the position of Traction Shift Manager.

Preamble to Safety Recommendation no. 517/2

The investigation revealed that *Operational Procedure PO 0-5.3-05* - the internal procedure of CNCF „CFR” SA establishing the conditions for carrying out works on railway infrastructure elements - does not provide for any obligation to verify the consistency between the traffic regime established by telegram and the conditions established by the work prescriptions, so that contradictions, omissions or deficiencies in the telegrams and prescriptions are identified and remedied. In the investigated case, *telegram no.158/30.05.2025* established a traffic regime with an undifferentiated reference to *Prescriptions no.133/443/15.05.2025*, without delimiting the applicable provisions and with a contradiction concerning the de-energisation arrangements.

Considering that this situation may cause serious accidents in the future, AGIFER considers it appropriate to issue the following safety recommendation:

Safety Recommendation no. 517/2

The infrastructure manager "CFR" SA will revise Operational Procedure PO 0-5.3-05 so that it includes, explicitly and operationalised within the workflow for drawing up the work prescriptions and the telegrams, an explicit requirement to verify the consistency between the traffic regime established by the line closure telegrams and the conditions established by the work prescriptions, before the telegrams are issued, so that contradictions, omissions or deficiencies that may affect safety are identified and remedied.

Preamble to Safety Recommendation no. 517/3

The investigation revealed that, while freight train no.66212 was approaching the entry signal of railway station Măldăeni, the engine driver attempted to contact, through the radio-telephone installation, the movement's inspector from railway station Măldăeni, in order to find out the conditions for entering the railway station. However, the movement's inspector did not respond to the driver's request, because he was outside the traffic office at the time of the call, as he was carrying out his duty of supervising a train passing by.

In the investigated case, the lack of communication through the radio-telephone installation, under the conditions of traffic with the automatic line block (BLA) out of service, was of increased importance: communication through the radio-telephone installation was the last advance warning mechanism that could have functioned, given that the other mechanisms were affected.

The identified safety hazard arises at the interface between the systems of two distinct actors: the infrastructure manager, through the movement's inspector, and the railway undertaking, through the engine driver. They belong to distinct organisations, with distinct safety management systems and must exchange critical safety information at a precise moment in time.

Considering that similar situations of temporary unavailability of the movement's inspector for communication through the radio-telephone installation may frequently occur in operation and that no safety management system procedure of the infrastructure manager or of the rail transport operator regulates the conduct of the engine driver in the event of lack of communication through the radio-telephone installation, a situation which may cause serious accidents in the future, AGIFER considers it appropriate to issue the following safety recommendation:

Safety Recommendation no. 517/3

The infrastructure manager "CFR" SA and the railway undertakings who running on the infrastructure managed by it, in a coordinated manner, will draw up and implement, within their own safety management systems, procedures regulating the conduct of the engine driver and of the movement's inspector if communication through the radio-telephone installation cannot be established before the train enters the railway station, regardless of the cause of the lack of communication.

Referințe

Adresa nr.431/04.06.2025- Adresa nr.431/04.06.2025 de Solicitare închidere totală de linie peste schimbătoarele nr. 9 si nr.11, Statia Maldaeni emisă de S.C. PROIECT CONSULT SRL;

Dispoziția 25/2002 a Directorului General CNCF - Dispoziția 25/2002 privind executarea lucrărilor programate și neincluse în instrucțiunile de specialitate precum și a serviciului de mișcare pe durata desfășurării acestora la Compania Națională de Căi ferate – „C.F.R.” S.A.

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

Instrucția nr. 317 - Instrucțiuni pentru restricții de viteză, închideri de linie și scoateri de sub tensiune nr. 317/2001;

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

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

OMTI 1.151/1.752/2021 - Ordinul nr. 1.151/1.752/2021 pentru aprobarea cadrului general privind examinarea medicală și psihologică a personalului cu atribuții în siguranța transporturilor (în vigoare la data producerii accidentului)

OMTI 1561/2022 - Ordinul nr. 1561/2022 privind lista funcțiilor și meseriilor cu atribuții și responsabilități în siguranța circulației feroviare sau cu metroul

Norme privind serviciul continuu maxim - Normele privind serviciul continuu maxim admis pe locomotivă, efectuat de personalul care conduce și/sau deservește locomotive în sistemul feroviar din România, aprobate prin OMT 256/2013;

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

Ordinul MTI nr. 815/2010 - Ordinul 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 se formează-califică, perfecționează și verifică profesional periodic la CENAFER;

OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară;

Procedura Operațională PO 0-5.3-05 - Procedura Operațională Stabilirea condițiilor de efectuare a lucrărilor la elementele infrastructurii feroviare Cod: PO 0-5.3-05

Prescripțiile nr.133/443/15.05.2025 – SRCF Craiova Divizia Investiții nr.133/443/15.05.2025 PRESCRIȚII PRIVIND MODUL DE LUCRU PE TIMPUL EXECUTĂRII LUCRĂRILOR Proiecte tip „Quick-Wins”, „Lucrări de eliminare a restricțiilor de viteză pentru restabilirea parametrilor tehnici ai suprastructurii căii” „Contract nr. 561/08.12.2022 Lot 10 L100 Rosiori Nord - Mihaiesti Fir I km 106+000 – 109+200”

Regulamentul de semnalizare nr. 004/2006 - Regulamentul de semnalizare nr. 004 din 04.08.2006 aprobat prin Ordinul Ministerul Transporturilor, Construcțiilor și Turismului nr. 1482/2006

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

Regulamentul de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România, aprobat prin HG nr.117/2010;

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

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

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

Regulamentul (UE) NR. 1078/2012 privind o metodă de siguranță comună pentru monitorizarea pe care trebuie să o aplice întreprinderile feroviare și administratorii de infrastructură după primirea unui certificat de siguranță sau a unei autorizații de siguranță, precum și entitățile responsabile cu întreținerea;

SR EN 50126-1:2018 - SR EN 50126-1:2018 Aplicații feroviare. Specificarea și demonstrarea fiabilității, disponibilității, mentenabilității și siguranței (FDMS);

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

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

Statutul personalului feroviar - Legea nr. 195/2020 privind statutul personalului feroviar

telegrama nr. 21/5.06.2025 – telegrama nr. 21/5.06.2025 emisă de SRCF Craiova, Divizia Trafic Craiova;

telegrama nr.158/30.05.2025 - telegrama nr.158/30.05.2025 emisă de SRCF Craiova, Divizia Trafic Craiova;

*
* *

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