



RAPORT DE INVESTIGARE

al incidentului feroviar produs la data de 06.09.2025, ora 03:05, în stația CFR Timișoara Nord, prin depășirea semnalului de intrare YA, care avea indicația „oprește fără a depăși semnalul”, respectiv talonarea macazului nr.52, de către trenul de marfă nr.66030004 aparținând operatorului de transport feroviar de marfă SNTFM „CFR Marfă”



Ediție finală
26.11.2025

CUPRINS

A.	PREAMBUL	3
A.1.	Introducere	3
A.2.	Procesul Investigației	3
B.	REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE	3
C.	RAPORTUL DE INVESTIGARE	5
C.1.	Descrierea incidentului	5
C.2.	Circumstanțele incidentului	6
C.2.1.	<i>Părțile implicate</i>	6
C.2.2.	<i>Compunerea și echipamentul trenului</i>	7
C.2.3.	<i>Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii incidentului</i>	7
C.2.3.1.	<i>Linii</i>	7
C.2.3.2.	<i>Instalații feroviare</i>	7
C.2.3.3.	<i>Trenul nr.66030004</i>	7
C.2.4.	<i>Mijloace de comunicare</i>	7
C.2.5.	<i>Declanșarea planului de urgență feroviar</i>	7
C.3.	Urmările incidentului	7
C.3.1.	<i>Pierderi de vieți omenești și răniți</i>	7
C.3.2.	<i>Pagube materiale</i>	7
C.3.3.	<i>Consecințele incidentului în traficul feroviar</i>	7
C.3.4.	<i>Consecințele incidentului asupra mediului</i>	7
C.4.	Circumstanțe externe	7
C.5.	Desfășurarea investigației	7
C.5.1.	<i>Rezumatul mărturiilor personalului implicat</i>	7
C.5.2.	<i>Sistemul de management al siguranței</i>	8
C.5.3.	<i>Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare</i>	9
C.5.4.	<i>Funcționarea instalațiilor tehnice, infrastructurii și a materialului rulant</i>	10
C.5.4.1.	<i>Date cu privire la instalațiile feroviare</i>	10
C.5.4.2.	<i>Date cu privire la linii</i>	12
C.5.4.3.	<i>Date constatate cu privire la locomotiva ED-073</i>	12
C.5.5.	<i>Interfața om – mașină – organizație</i>	13
C.5.5.1.	<i>Timp de lucru aplicat personalului implicat</i>	13
C.5.5.2.	<i>Circumstanțe medicale și personale cu influență asupra incidentului</i>	14
C.6.	Analiză și concluzii	14
C.6.1.	<i>Concluzii privind starea tehnică a suprastructurii căii</i>	14
C.6.2.	<i>Concluzii privind starea tehnică a instalațiilor feroviare</i>	14
C.6.3.	<i>Concluzii privind starea tehnică a locomotivei ED-073</i>	14
C.6.4.	<i>Analiză și concluzii privind modul de producere a incidentului</i>	14
C.7.	Cauzele incidentului	15
C.7.1.	<i>Cauza directă</i>	15
C.7.2.	<i>Cauze subiacente</i>	15
C.7.3.	<i>Cauze primare</i>	15
C.8.	Observații suplimentare	15
D.	RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ	15

ABREVIERI, ACRONIME ȘI TERMENI UTILIZATI

AFER= *Autoritatea Feroviară Română;*

AGIFER = *Agenția de Investigare Feroviară Română;*

ASFR = *Autoritatea de Siguranță Feroviară Română;*

BLA = *Bloc de linie automat*

CNCFR = *Compania Națională de Căi Ferate Române „CFR”S.A.;*

CFR = *Căile Ferate Române;*

HG = *Hotărâre de Guvern;*

IDM = *Impiegatul de mișcare*

OTF = *Operator de Transport Feroviar;*

OUN 73/2019 = *Ordonanța de urgență nr.73/2019 privind siguranța feroviar;*

PL = *Punct de lucru*

Regulament de investigație = *Regulament de investigație 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;*

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

RGSC = *Revizoratul General de Siguranța Circulației;*

RRLISC = *Registrul de Revizie a Liniilor, Instalațiilor de Siguranță a Circulației;*

RC = *Regulator de Circulație;*

RER = *Stație radio emisie – recepție;*

SMS = *Sistem de Management al Siguranței;*

SRCF = *Sucursala Regională de Căi Ferate;*

SNTFM „CFR Marfă” SA = *Societatea Națională de Transport Feroviar Marfă „CFR Marfă” SA;*

SCB = *Semnalizare, Centralizare și Bloc;*

UE = *Uniunea Europeană.*

A. PREAMBUL

A.1. Introducere

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, denumit în continuare Regulament de Investigare, Agenția de Investigare Feroviară Română – AGIFER asigură investigatorul principal pentru anumite incidente produse în circulația trenurilor.

Investigația a fost efectuată în conformitate cu prevederile Regulamentului de investigare, fiind 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.

Investigația are ca obiectiv prevenirea producerii accidentelor și incidentelor feroviare, prin determinarea împrejurărilor și identificarea cauzelor care au dus la producerea acestui incident feroviar și, dacă este cazul, stabilirea recomandărilor de siguranță necesare pentru îmbunătățirea siguranței feroviare.

Utilizarea acestui RAPORT DE INVESTIGARE în alte scopuri decât cele referitoare la prevenirea producerii accidentelor și incidentelor feroviare și îmbunătățirea siguranței feroviare, poate conduce la interpretări eronate care nu corespund scopului prezentului document.

A.2. Procesul investigației

Prin nota informativă a Revizoratului General de Siguranța Circulației din cadrul CNCF „CFR” SA precum și prin fișa de avizare nr.06, din data de 06.09.2025, a RRSCF din cadrul SRCF Timișoara, Agenția de Investigare Feroviară Română – AGIFER a fost informată cu privire la incidentul feroviar produs la aceeași dată la ora 03:05, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Timișoara, secția de circulație Arad – Timișoara (linie simplă electrificată), în stația CFR Timișoara Nord, manifestat prin depășirea semnalului de intrare YA, în poziția „oprește fără a depăși semnalul”, respectiv talonarea macazului nr.52, în circulația trenului de marfă nr.66030004 (remorcat de locomotiva ED 073), aparținând OTF de marfă SNTFM „CFR Marfă”.

Luând în considerare faptul că evenimentul feroviar se încadrează ca *incident produs în circulația trenurilor*, în conformitate cu prevederile art.8, grupa A, pct.1.7 din *Regulamentul de investigare*, în conformitate cu prevederile art.48, alin.(2) din același document, prin nota nr.I.285/2025 a Directorului General Adjunct a fost numit investigatorul principal al comisiei de investigare, un investigator din cadrul AGIFER.

După consultarea prealabilă a părților implicate – SRCF Timișoara, respectiv SNTFM „CFR Marfă”, conform prevederilor din *Regulamentul de investigare*, investigatorul principal, prin Nota nr.1110-3/44/2025, a numit comisia de investigare, aceasta având în componență, un salariat de la SRCF Timișoara, respectiv un salariat de la SNTFM „CFR Marfă”, ca membri.

B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE

Descrierea pe scurt

La data de 06.09.2025, ora 03:05, pe raza de activitate a SRCF Timișoara, pe secția de circulație Arad – Timișoara Nord (linie simplă, electrificată), în stația CFR Timișoara Nord (**Fig.1**), trenul de marfă nr.66030004 (remorcat de locomotiva ED 073), aparținând OTF de marfă SNTFM „CFR Marfă”, a depășit semnalul de intrare YA, care avea indicația „oprește fără a depăși semnalul” și a talonat macazul nr.52.

Trenul de marfă nr.66030004, a circulat pe relația Satu Mare – Reșița Nord, și a avut în compunere 24 vagoane încărcate cu fier vechi.

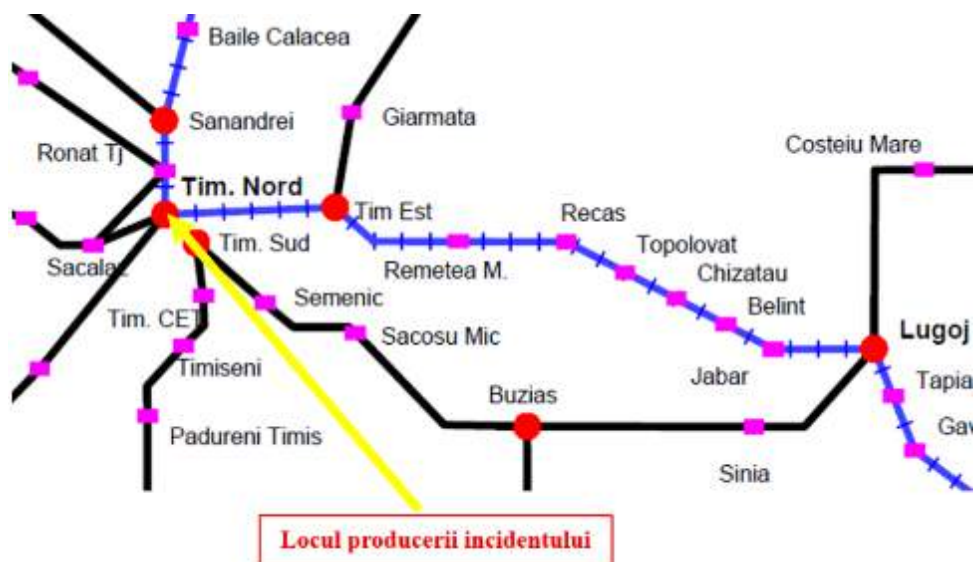


Fig.1 - Harta cu locul producerii incidentului

Urmările accidentului

suprastructura căii

În urma producerii acestui incident nu a fost afectată suprastructura căii ferate.

materialul rulant

Nu au fost înregistrate avarii la materialul rulant implicat în producerea incidentului feroviar.

instalații feroviare

Nu au fost afectate instalațiile feroviare.

persoane vătămate

În urma producerii incidentului feroviar nu au fost înregistrate victime omenești sau persoane accidentate.

mediul înconjurător

Incidentul feroviar nu a avut impact asupra mediului înconjurător.

perturbații în circulația feroviară

Au fost întârziate trei trenuri de călători cu un total de 281minute, după cum urmează:

- Tren nr.3113 006 : +139 min;
- Tren nr.2620 006 : +107min;
- Tren nr.378 006 : +35 min.

Cauza directă, factori care au contribuit

Cauza directă:

Eroarea umană apărută în cadrul procesului de conducere și deservire a locomotivei ED 073, manifestată prin neurmărirea cu atenție a indicației semnalului de intrare YA, al stației CFR Timișoara Nord și luarea cu întârziere a măsurilor de frânare în vederea respectării indicației afișate, respectiv de oprire înaintea acestuia.

Factori care au contribuit:

Starea avansată de oboseală a personalului de locomotivă ca urmare a nerespectării duratei de odihnă reglementată precum și a depășirii duratei serviciului maxim admis pe locomotivă;

Lipsa comunicării dintre mecanic și IDM de serviciu prin stația RER.

Cauze subiacente

Nerespectarea de către personalul de locomotivă a următoarelor ghiduri de practică/instrucțiuni/regulamente:

1. *Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007, art.127 (1), lit. a* – referitoare la urmărirea cu atenție a indicațiilor semnalelor fixe și mobile și a indicatoarelor amplasate în conformitate cu reglementările specifice în vigoare.

2. *Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007, art.136 (1)*, Înainte de intrare 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, pentru trenul care îl remorcă;

b) linia de garare în stație, precizând dacă aceasta este directă sau abătută;

3. *Regulamentul de exploatare tehnică feroviară nr.002/2001, art.59 (4)* – referitor la interzicerea depășirii unui semnal care ordonă oprirea sau depășirea vitezei ordonate de semnal.

4. *Regulamentul de semnalizare nr.004/2006, art.161 (2)* – referitoare la respectarea indicației reperului semnalelor luminoase de intrare, de ieșire, de parcurs și de ramificație, care indică faptul că semnalul luminos respectiv, dacă ordonă oprirea, nu poate fi depășit de tren decât în condițiile stabilite de regulamentul respectiv;

5. *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.

Cauze primare

Nu au fost identificate.

Grad de severitate

Potrivit clasificării prevăzută în *Regulamentul de investigare*, evenimentul a fost încadrat ca incident, conform prevederilor art.8, grupa A, pct.1.7, „depășirea de către trenuri a semnalelor fixe sau mobile precum și a indicatoarelor care ordonă oprirea, fără respectarea prevederilor din reglementările specifice, respectiv de către trenuri de metrou cu instalația ATP izolată”.

Recomandări de siguranță

Nu au fost identificate.

C. RAPORTUL DE INVESTIGARE

C.1. Descrierea incidentului

La data de 06.09.2025, ora 00:03, prin dispoziția nr.1, RC4 Timișoara a stabilit condițiile pentru circulația trenului de marfă nr.66030004, aparținând OTF de marfă SNTFM „CFR Marfă” SA, de la stația CFR Ronaș Triaj Gr.D, la stația CFR Timișoara Nord. Trenul urma să aibă parcurs de intrare cu oprire la linia 11 (**Fig.2**), în stația CFR Timișoara Nord.

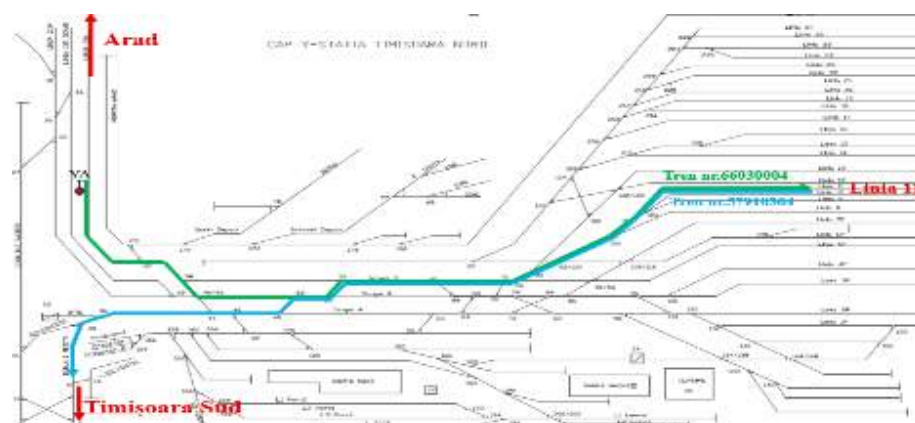


Fig. 2 *Parcursul de intrare la linia 11, a trenului de marfă nr.66030004*

La ora 02:58, stația CFR Ronaț Triaj Gr.D, a transmis avizul de plecare pentru trenul de marfă nr.66030004. La aceeași oră 02:58, stația CFR Timișoara Nord a îndrumat de la linia 11, trenul de marfă nr.57910304, în direcția Timișoara Sud. În aceste condiții stația CFR Timișoara Nord, nu a pus pe liber semnalul de intrare YA și nu a executat parcurs de intrare pentru trenul de marfă nr.66030004, la linia 11, urmând ca acesta să fie primit în stație după ieșirea trenului de marfă nr.57910304, de la linia 11.

În timp ce trenul de marfă nr.57910304, ieșea de la linia 11 în direcția Timișoara Sud, trenul de marfă nr.66030004, a depășit semnalul de intrare YA, în poziția „oprește fără a depăși semnalul”, (**Fig.3**) a trecut peste schimbătoarele de cale: 32,34,40/42, aflate în poziție corespunzătoare, peste schimbătorul de cale nr.52 pe care l-a talonat, acesta fiind în poziția minus, după care a oprit la o distanță de aproximativ 70m, după schimbătorul de cale nr.52.

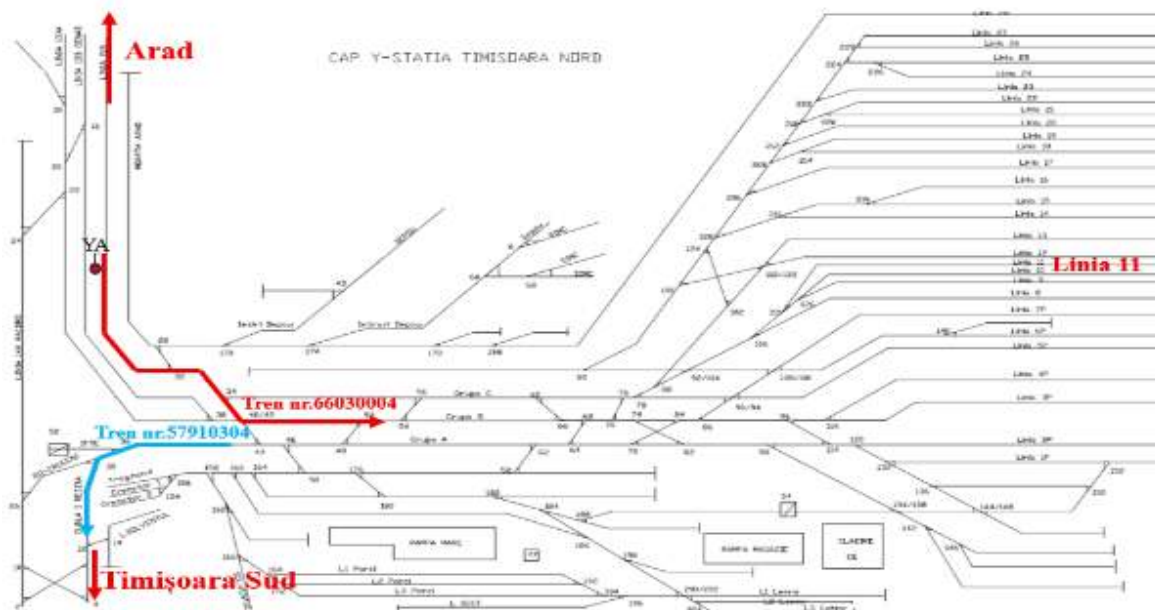


Fig. 3 *Parcursul trenului de marfă nr.66030004 după depășirea semnalului de intrare YA*

La ora 03:05, instalația de centralizare electronică a afișat pe display, că electromecanismul de macaz nr.52 este „talonat”, moment în care IDM dispozitor cap Y a luat legătura prin stația RER, cu mecanicul trenului de marfă nr.66030004, comunicându-i acestuia să oprească: Acesta a confirmat că a înțeles și a oprit trenul.

C.2. Circumstanțele producerii incidentului

C.2.1. Părțile implicate

Locul producerii incidentului este situat pe raza de activitate a SRCF Timișoara în capătul Y din stația CFR Timișoara Nord.

Secția de circulație Arad- Timișoara Nord este în administrarea SRCF Timișoara din cadrul CNCFR și este întreținută de salariații din cadrul Secției L 3 Timișoara Nord- District L Timișoara Nord.

Instalațiile semnalizare, centralizare și blocare (SCB) de dirijare a traficului feroviar pe distanța Arad - Timișoara sunt în administrarea CNCFR - SRCF Timișoara și sunt întreținute de către salariații din cadrul Secției CT1 Timișoara – Districtul 1 SCB Timișoara.

Instalațiile de comunicații feroviare de pe secția de circulație Arad - Timișoara sunt în administrarea CNCFR și sunt întreținute de salariații SC Telecomunicații CFR SA.

Instalația de comunicații feroviare de pe locomotiva ED-073 care a fost în compunerea trenului de marfă nr.66030004 este în proprietatea OTF de marfă SNTFM „CFR Marfă” SA.

Locomotiva ED-073 este proprietatea OTF de marfă SNTFM „CFR Marfă” SA.

C.2.2. Compunerea și echipamentele trenului

Trenul de marfă nr. 66030004 aparținând OTF de marfă SNTFM „CFR Marfă” SA a fost - remorcat cu locomotiva ED-073 și a avut în compunere 24 vagoane seria Eacs și Eaos, 96 osii încărcate cu fier vechi, 1441 tone brute, 928 tone nete și 380 metri.

C.2.3. Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii incidentului

C.2.3.1. Linii

Descrierea suprastructurii căii

Schimbătorul de cale nr.52 din stația CFR Timișoara Nord, este de tip 49, R=300m, Tg 1/9, ace flexibile, deviație stânga, traverse speciale de lemn, prindere indirectă K completă și activă, prisma de piatră spartă completă.

Trenul a circulat pe linia 218.

C.2.3.2 Instalații feroviare

Instalația de centralizare din stația CFR Timișoara Nord, este de tip electronic – ALCATEL ESTW L-90.

C.2.3.3. Trenul de marfă nr.66030004

În urma verificărilor vagoanelor din compunerea trenului de marfă nr.66030004 s-au constatat următoarele: schimbătoarele de regim „gol-încărcat” în poziția încărcat, mai puțin la vagonul nr.31535412140-4, la care schimbătorul era pe gol. Poziția schimbătoarelor de regim „marfă-persoane” în poziția marfă, poziția robinetilor AK în poziția deschis, mai puțin la ultimul robinet de la ultimul vagon din compunerea trenului.

C.2.4. Mijloace de comunicare

Comunicarea între mecanicul de locomotivă și IDM a fost asigurată prin stații RER.

C.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar

În cazul acestui incident feroviar, nu a fost necesară declanșarea planului de intervenție pentru înlăturarea pagubelor și restabilirea circulației trenurilor.

C.3. Urmările incidentului

C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți

În urma producerii incidentului nu s-au înregistrat pierderi de vieți omenești sau răniți.

C.3.2. Pagube materiale

În urma producerii incidentului nu s-au înregistrat pagube materiale.

C.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar

În urma producerii incidentului au întârziat trei trenuri de călători cu un total de 281minute.

C.3.4. Consecințele incidentului asupra mediului

În urma producerii acestui incident nu au fost urmări asupra mediului.

C.4. Circumstanțe externe

La ora producerii incidentului, în stația CFR Timișoara Nord, temperatura era de aproximativ 16°C, timp de noapte, cer senin, vizibilitatea semnalelor luminoase corespunzătoare.

C.5. Desfășurarea investigației

C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat

Din mărturiile personalului aparținând operatorului de transport feroviar de marfă SNTFM „CFR Marfă” SA au rezultat următoarele aspecte relevante:

La data de 05.09.2025, ora 20:00, mecanicul de locomotivă (practicant în formare), care deservea locomotiva ED-073, a intrat pe trenul de marfă nr.66030004, în stația CFR Arad, la linia 2 grupa A.

La ora 01:20, trenul de marfă nr.66030004, a plecat în direcția Timișoara Nord, trenul a circulat fără probleme până la stația CFR Timișoara Nord, unde a întâlnit semnalul BLA care face și funcția de semnal prevestitor PrYA (ora 03:02), având indicația „galben”. Mecanicul trenului a acționat butonul „Atenție - INDUSI”, după care a luat măsuri de reducere a vitezei, până la aproximativ 25km/h; instalația INDUSI de pe locomotivă s-a comportat corespunzător.

La ora 03:04, trenul a trecut peste inductorul de cale de 500Hz aferent semnalului de intrare YA, care a avut influență de 500Hz, la viteza de 25km/h; locomotiva s-a comportat corespunzător. Semnalul de intrare YA a fost în poziția „oprește fără a depăși semnalul”. La trecerea prin dreptul inductorului de cale 1000/2000Hz, aferent semnalului de intrare YA, acesta nu a avut influența de 2000Hz, fiind pasiv, lucru ce a permis depășirea semnalului de intrare YA în poziția „oprește fără a depăși semnalul”.

Mecanicul de locomotivă a declarat faptul că, era mecanic în formare pentru conducerea trenurilor directe de marfă, și că a observat indicația semnalului de intrare YA, „oprește fără a depăși semnalul”, dar nu a luat nici-o măsură, deoarece vigilența le-a fost afectată de orele multe petrecute pe locomotivă.

De asemenea mecanicul de locomotivă formator, declară că a observat indicația semnalului de intrare YA, „oprește fără a depăși semnalul”, dar nu a luat nicio măsură, deoarece vigilența le-a fost afectată de orele multe petrecute pe locomotivă.

Din mărturiile personalului aparținând gestionarului feroviar CNCF „CFR” SA au rezultat următoarele aspecte relevante:

În jurul orei 02:58 IDM localist capY stația CFR Timișoara Nord, primește aviz de plecare pentru trenul de marfă nr.66030004, din stația CFR Ronaț Triaj pe fir 218. Cu aceeași oră IDM localist îi comunică la IDM dispozitor, faptul că trenul de marfă nr.66030004, a plecat din stația CFR Ronaț Triaj Gr.D, pe fir 218, către Timișoara Nord și va gara la linia 11, unde avea să fie avizat și apoi să continue mersul la stația CFR Caransebeș.

La aceeași oră, IDM dispozitor cap Y, îndrumă trenul de marfă nr.57910304, de la linia 11, în direcția Timișoara Sud, nu pune pe liber semnalul de intrare YA și nu execută parcurs de intrare pentru trenul de marfă nr.66030004, la linia 11, urmând ca acesta să fie primit în stație după ieșirea trenului care ocupa linia 11.

Fiind ocupat cu expedierea trenului de marfă nr.5710304 de la linia 11, IDM dispozitor nu a comunicat prin stația RER, cu mecanicul trenului de marfă nr.66030004, faptul că acesta va opri la semnalul de intrare YA, aflat în poziția „oprește fără a depăși semnalul” și va avea parcurs de intrare în stație după eliberarea liniei de garare 11.

După ce a comunicat prin stația RER cu mecanicul trenului de marfă nr.5710304, ieșirea trenului de la linia 11, în direcția Timișoara Sud, IDM dispozitor a observat pe display ocuparea secțiunilor izolate 074Si, și 32/34Si de către trenul de marfă nr.66030004, moment în care a înțeles că trenul a depășit semnalul de intrare YA, și a luat legătura cu mecanicul trenului prin stația RER, comunicându-i să oprească, acesta confirmându-i că a înțeles și a oprit trenul.

C.5.2. Sistemul de management al siguranței

A. Sistemul de management al siguranței al administratorului infrastructurii feroviare publice

La momentul producerii incidentului feroviar, CNCF „CFR” SA, ca proprietar și administrator al infrastructurii feroviare, avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile *Directivei (UE) 2016/798/UE* privind siguranța feroviară, a *Ordonanței de urgență a Guvernului nr.73/2019* privind siguranța feroviară și a *Ordinului ministrului transporturilor nr.232/2020* pentru eliberarea autorizației de siguranță administratorului/gestionarilor de infrastructură feroviară din România, aflându-se în posesia:

• Autorizației de Siguranță seria AS nr.24005 – prin care ASFR confirmă îndeplinirea cerințelor stabilite prin legislația națională și acceptarea Sistemului de Management al Siguranței al administratorului/gestionarului de infrastructură feroviară și permite acestuia să administreze/gestioneze și să exploateze o infrastructură feroviară, acordată la data de 30.12.2024, cu termen de valabilitate până la data de 27.12.2029;

La data producerii incidentului feroviar, Direcția Trafic avea cuprins în lista documentelor SMCMS (sistem de management calitate-mediul-siguranță):

-PO 0-8.5-02, ed.1, rev.1 (RCC): Circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare pe secții de circulație dotate cu instalații de centralizare electronică;

În Evidența Pericolelor privind Siguranța Feroviară, al Direcției Instalații, există descris pericolul generat de: *Existența în cale a inductorilor de cale la instalația de autostop defecți în stare pasivă*, având drept consecință: *Depășirea semnalelor în poziție „oprește fără a depăși semnalul” „oprește fără a depăși semnalul” fără a se produce frânarea de urgență.*

B. Sistemul de management al siguranței al operatorului de transport feroviar

La momentul producerii incidentului SNTFM „CFR Marfă” SA, în calitate de operator de transport feroviar de marfă, avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei (UE) 2016/798 și legislația națională aplicabilă privind transportul de mărfuri pe secțiile de circulație din România, și deținea:

- Certificat unic de siguranță, cu număr de identificare RO1020210067 – valabil până la data de 14.06.2026 - emis de ASFR.

- Lista secțiilor de circulație, conform punctului 4.4 din certificat.

- Lista actualizată/modificată a vehiculelor feroviare motoare, conform punctului 4.4 din certificat.

Personalul de locomotivă implicat în producerea incidentului feroviar era instruit teoretic și practic conform fișei individuale de instruire profesională teoretică și practică, având competențe profesionale necesare funcției mecanic de locomotivă prin îndeplinirea următoarelor cerințe:

→ A.1.3.ÎNSUȘIREA principiilor și tipurilor de semnalizare feroviară;

→ C.1.6.OBSERVAREA semnalelor din cale și a semnalizărilor din cabină, INTERPRETAREA imediată și fără erori și ACȚIONAREA după cum s-a indicat.

La nivelul SNTFM „CFR Marfă” SA – PL Ronaț Triaș – la data producerii incidentului, în ***Fișa de evaluare a riscurilor SMS, la capitolul: circulația trenurilor*** era identificat pericolul:

- *Neurmărirea și nerespectarea indicației semnalelor fixe sau mobile amplasate în lungul liniei;*

- *Neurmărirea parcursului;*

- *Luarea cu întârziere a tuturor măsurilor pentru oprirea trenului în cazul apariției unui deranjament care ordonă oprirea sau alte cauze care împiedică continuarea circulației.*

În ceea ce privește pericolele menționate anterior, comisia de investigare consideră că ele au fost identificate, dar personalul implicat nu a respectat codurile de bună practică, ceea ce a condus la producerea incidentului investigat.

C.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare

La investigarea neregulii feroviare s-au luat în considerare următoarele

norme și reglementări:

- Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007, aprobată prin Ordinul Ministrului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului nr.2229 din 23.11.2006;
- 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;
- Regulament de Semnalizare nr.004 aprobat prin Ordinul Ministrului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului nr.1482 din 04.08.2006;
- Regulamentul de exploatare tehnică feroviară nr.002/2001 aprobat prin Ordinul Ministrului nr.1186 din 29.08.2001;

- 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.
- Fișele individuale de instruire teoretică și practică a personalului de locomotivă.

surse și referințe:

- chestionarea salariaților implicați în producerea incidentului feroviar;
- rezultatele înregistrărilor instalațiilor IVMS de pe locomotivă;
- procesul verbal de citire a înregistrărilor instalației IVMS de pe locomotiva implicată.

C.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, infrastructurii și a materialului rulant

C.5.4.1. Date constatate cu privire la instalații

La data de 06.09.2025 în stația CFR Timișoara, a fost efectuată verificarea funcționării instalațiilor, la fața locului și s-au constatat următoarele:

1. La interior:

- Ușa de la sala calculatoarelor închisă;
- Secțiunile izolate 32-34Si, 40-42Si, 0610C, 52-54Si, și 0612C, ocupate pe monitoarele XMOS 2;
- Electromecanismul de macaz nr.52 prezenta macaz „fără stare” și mesaj de „macaz talonat”;
- Semnalul de intrare YA era în poziția pe „oprește fără a depăși semnalul”;
- Pe monitoarele instalației CE parcursul trenului de marfă nr.66030004 nu era înzăvorât;
- În calculatorul DOKU nu erau înregistrate deranjamente în zona dintre semnalul de intrare YA și semnalele de parcurs Y2P, Y3P cu excepția instalațiilor scoase din funcție datorită lucrărilor de modernizare care se efectuează în stația CFR Timișoara Nord:

- Ceasul instalației CE afișa timpul real.

2. La exterior:

- Electromecanismul de macaz nr.52 era talonat și neînzăvorât (**Foto nr.1**);



(Foto nr.1) Macazul nr.52- neînzăvorât

- Secțiunile izolate 32-34Si, 40-42Si, 0610C, 52-54Si, și 0612C, ocupate cu trenul de marfă nr.66030004;
- Semnalul YA cu indicația „oprește fără a depăși semnalul”, (**Foto nr.2**);

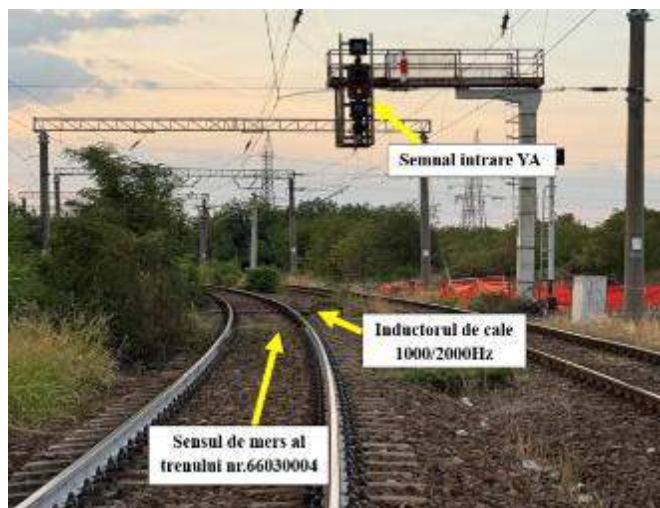


Foto nr.2 Semnalul de intrare YA

- Inductoarele din cale aferente semnalului de intrare YA, aveau la indicația „roșu”, următoarele valori: 2000Hz – 19 diviziuni (**Foto nr.3**), 1000Hz – 88 diviziuni, 500Hz – 21 diviziuni;



Foto nr.3 Inductorul de cale 1000/2000Hz aferent semnalului de intrare YA

- Inductorul de cale aferent semnalului prevestitor PrYA, avea la indicația „galben”, următoarele valori: 1000Hz – 19 diviziuni, 2000Hz – 87 diviziuni;

- Semnalul repetitor RYA era stins la indicația pe „oprește fără a depăși semnalul” a semnalului de intrare YA.

La data de 11.09.2025, s-au efectuat verificări și măsurători la inductorul de cale 1000/2000Hz aferent semnalului de intrare YA, ocazie cu care s-au constatat următoarele:

- Au fost verificate cotele de montaj ale inductorului cu ajutorul șablonului pentru montarea și verificarea gabariturii inductorului de cale Cotele de montaj au fost în domeniul prescris, atât în plan vertical cât și în plan orizontal;

- A fost verificată eficiența statică a inductorului, utilizând aparatul AVIC de tip Siemens, seria 6059, și au fost măsurate următoarele valori:

- La frecvența de 1000Hz (indicația „galben”) - eficiența statică era 26 diviziuni;
- La frecvența de 2000Hz (indicația „roșu”) - eficiența statică era 19 diviziuni;

Eficiența statică a inductorului fiind în domeniul admis pentru ambele frecvențe de rezonanță;

- A fost verificată concordanța între indicația semnalului și frecvența de rezonanță a inductorului. Semnalul a fost pus în mod repetat (de 5 ori) pe liber și apoi pe oprire și s-a verificat frecvența de rezonanță a inductorului. De fiecare dată când semnalul a fost adus pe oprire, inductorul a devenit activ pe frecvența de rezonanță de 2000Hz;

- Cu inductorul activ pe frecvența de 2000Hz și aparatul AVIC montat pe inductor, s-a constatat că inductorul **devine pasiv** pentru scurt timp când se mișcă cutia de borne față de corpul inductorului. De asemenea s-a mișcat cablul dintre pichet și inductor și inductorul nu a devenit pasiv;

- S-a urmărit comportamentul inductorului la trecerea a două locomotive peste inductor. S-a constatat că la trecerea locomotivelor, inductorul trepidează.

Pentru a stabili exact natura defectului care cauzează trecerea în stare pasivă a inductorului, comisia a stabilit verificarea acestuia la societatea producătoare „Tehnoton” Iași.

La data de 08.10.2025, s-au efectuat verificări și măsurători, la inductorul de cale 1000/2000Hz aferent semnalului de intrare YA, al stației CFR Timișoara Nord, în cadrul SC Tehnoton SA Iași:

1.A fost măsurată eficiența inductorului în regim static și dinamic cu aparatul AVIC-95S și valorile rezultate au fost trecute în fișa de măsurători anexată (nr.1/2025).

2.Inductorul a fost verificat pe standul de calibrare/măsurare a inductorilor și valorile rezultate au fost trecute în fișa de măsurători anexată (nr.1/2025). Valorile rezultate se încadrează în domeniul cerut de protocolul de măsurători.

3.Inductorul a fost supus la vibrații, șocuri și torsiuni ale carcasei și s-a constatat că în aceste condiții, inductorul devine pasiv, datorită pierderii continuității circuitului intern al inductorului.

4.A fost demontat inductorul și s-a constatat conductorul de la borna „C” a cutiei de borne la priza „3” de pe placa de borne a bobinei având izolația îmbătrânită, crăpată și conductorul de cupru corodat, care în condiții de vibrații întrerupe circuitul electric.

C.5.4.2. Date constatate cu privire la linii:

Schimbătorul de cale nr.52 din stația CFR Timișoara Nord, este de tip 49, R=300m, Tg 1/9, ace flexibile, deviație stânga, traverse speciale de lemn, prindere indirectă K completă și activă, prisma de piatră spartă completă.

Trenul a circulat pe linia fir 218.

C.5.4.3. Date constatate la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice ale acestuia

La locomotivă

Urmare a verificării stării tehnice a locomotivei ED-073, care a remorcat trenul de marfă nr.66030004, s-au constatat următoarele:

- Instalația INDUSI în funcție și sigilată;
- Instalația de siguranță și vigilență DSV, în funcție și sigilată;
- Poziția manetei cofretului INDUSI (R/M/P), corespunzătoare trenurilor de marfă;
- Vitezometrul tip IVMS, sigilat;
- Starea instalației de telecomunicații RER, în funcție;
- Poziția robinetului tip KD2, în poziția de frânare;
- Poziția robinetului FD1, în poziția de frânare;
- Poziția frânei de mână a locomotivei strânsă;
- Reviziile planificate tip RAC și PTAE, efectuate la data de 01.09.2025, la IRLU Craiova;
- La probele statice ale instalației INDUSI și DSV de pe locomotivă, acestea au funcționat normal;

- S-a efectuat reconstituirea traseului parcurs locomotiva ED-073. La trecerea peste inductorul de cale 1000/2000Hz, aferent semnalului de intrare YA, instalația de pe locomotivă a comandat frânarea de urgență la influența de 2000Hz, fără manipularea butonului depășire ordonată. Verificările s-au efectuat cu o viteză redusă (1-2km/h) și cu o viteză de aproximativ (18km/h).

Constatări cu privire la circulația trenului

Din examinarea diagramei instalației de măsură și înregistrare a vitezei cu memorie nevolatilă tip IVMS, conform PV nr.P3.1.Z2-2.5/1073/22.09.2025 de citire a înregistrărilor instalație IVMS, montată pe locomotiva ED-073 aparținând PL Pașcani, care a asigurat remorcarea trenului de marfă pe relația Arad – Timișoara Nord, au reieșit următoarele:

- Interval orar 03:00:05 – 03:02:52 – deplasare cu viteza cuprinsă între 51-46 km/h pe distanța de 1652 metri (unde apare influența de 1000Hz, cu manipularea butonului „Atenție”, la ora 03:02:52, la viteza de 46km/h, la semnalul prevestitor al stației Timișoara Nord);
- Interval orar 03:02:52 – 03:04:41 – deplasare cu viteza cuprinsă între 46-25km/h pe distanța de 1003 metri (unde apare influența de 500Hz, la ora 03:04:41, la viteza de 25km/h, la inductorul aferent semnalului de intrare YA al stației Timișoara Nord);
- Interval orar 03:04:41 – 03:06:58 – deplasare cu viteza cuprinsă între 25-10km/h pe distanța de 708 metri;
- Interval orar 03:06:58 – 03:07:37 – deplasare cu viteza cuprinsă între 10-12km/h pe distanța de 118 metri;
- Interval orar 03:07:37 – 03:08:36 – deplasare cu viteza cuprinsă între 12-0km/h pe distanța de 173 metri;

C.5.5. Interfața om – mașină – organizație

Personalul de locomotivă implicat în producerea incidentului feroviar era autorizat/atestat profesional pentru serviciul la care a fost comandat și deținea avize medicale și psihologice în termen de valabilitate, fiind apt.

În timpul investigării nu au fost depistate circumstanțe medicale și personale cu influență asupra incidentului feroviar, inclusiv existența stresului fizic, psihologic sau deficiențe privind proiectarea echipamentului cu impact asupra interfeței om – mașină - organizație

C.5.5.1. Timp de lucru aplicat personalului implicat

Personalul de locomotivă a efectuat prezentarea la serviciu în data de 03.09.2025 la ora 18:15 în Depoul Caransebes, a deschis foaia de parcurs seria 3T,nr.2190, s-a deplasat regie auto la stația Balta Sărată unde a luat în primire locomotiva EA 816, ieșire post control ora 19:15. În continuare, a efectuat serviciu pe locomotivă în remorcarea a doua trenuri de marfă (locomotiva EA 816 pe relația Balta Sărată – Timișoara Nord respectiv locomotiva DA 835 pe relația Timișoara Nord – Timișoara CET, cu deschiderea în stația CFR Timișoara Nord a foi de parcurs seria 3T, nr.2191 pentru locomotiva DA 835), iar după sosirea în stația CFR Timișoara CET în data de 04.09.2025 la ora 04:40, a remizat locomotiva DA 835 și s-a deplasat regie de la stația CFR Timișoara CET la Depoul Caransebeș cu ieșirea din serviciu în data de 04.09.2025, ora 10:30, totalizând un timp de muncă de 16 ore și 15 minute.

În data de 04.09.2025 de la ora 10:30 până la ora 16:00 (5 ore și 30 minute), personalul de locomotivă, a efectuat odihna în afara domiciliului la dormitor Depoul Caransebeș, fără a fi asigurată odihna în funcție de timpul de muncă prestat anterior (Conform Ord 256/2013, „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...”).

În data de 04.09.2025 la ora 16:00, personalul de locomotivă a intrat din nou în serviciu cu prezentare în Depoul Caransebeș, a deschis foaia de parcurs seria 3T,nr.2201, s-a deplasat regie la stația CFR Orșova unde a luat în primire locomotiva ED 073, ieșire post control ora 18:30, după care a efectuat remorcarea trenului nr.66021 până la stația CFR Caransebeș cu sosire la ora 23:45. Datorită staționării trenului, a evidențiat în foaia de parcurs pentru data de 05.09.2025 efectuarea de la ora 03:00 până la ora 05:00 a odihnei la Depoul Caransebeș, perioadă în care timpul alocat de către personalul de locomotivă a fost pentru alte activități (deplasare la șef tură Depou Caransebeș, deschiderea unei noi foi de parcurs începând cu ora 05:00 în data de 05.09.2025, efectuarea probei de frână înainte de expedierea trenului și staționarea efectiv pe locomotivă), trenul fiind expedit din stația Caransebeș la ora 05:05 în data de 05.09.2025 (conform datelor înscrise în foile de parcurs și a celor relatate cu ocazia chestionării).

După sosirea la ora 16:57 în stația Utvinișu Nou a personalului de locomotivă care deservea locomotiva ED 073 aflată în remorcarea trenului nr.66021 cu un timp de muncă prestat de 12 ore și 10 minute, acesta încheie nejustificat foaia de parcurs seria 3T,nr.2209, menționând pentru data de 05.09.2025, odihnă de la ora 17:10 la ora 19:10, în condițiile în care în stația Utvinișu Nou nu există dormitor special amenajat pentru efectuarea odihnei în afara domiciliului. În perioada evidențiată în

foaia de parcurs ca odihnă, personalul de locomotivă se afla pe locomotiva ED 073. La ora 19:10 a deschis o noua foaie de parcurs (FP seria 3T,nr.2210) după care s-a deplasat cu locomotiva ED 073 în stare izolată la stația CFR Arad, cu plecare din stația CFR Utviniș la ora 19:22. După sosirea în stația CFR Arad, a efectuat operații de manevră. Locomotiva ED 073 a fost atașată la trenul nr.66030 iar după efectuarea probei de frână completă de către personalul reviziei de vagoane, trenul a fost expedit din stația CFR Arad la ora 01:20 în data de 06.09.2025, personalul de locomotivă efectuând serviciu până în data de 06.09.2025, ora 03:05(ora producerii incidentului).

Concluzie:

În perioada 03.09.2025 ora 18:15 - 06.09.2025 ora 03:05 (ora producerii incidentului), personalul de locomotivă:

- a efectuat un timp total de muncă de 56 ore și 50 minute
- a efectuat odihnă în afara domiciliului la dormitor 5 ore și 30 minute
- la momentul producerii incidentului, personalul de locomotivă care a condus și deservit locomotiva ED-073 care a remorcat trenul de marfă nr.66030004 din data de 06.09.2025 avea serviciul continuu maxim admis pe locomotivă depășit cu 23 ore și 5 minute (prezentare serviciu în data de 04.09.2025, ora 16:00, ieșire PC 04.09.2025, ora 18:30).

Având în vedere cele prezentate, rezultă faptul că **au fost încălcate prevederile Ordinului 256 din 29.03.2013 al Ministerului Transporturilor privind serviciul continuu maxim admis pe locomotive.**

Personalul de mișcare IDM executa serviciu în tură 12/24 conform graficului de lucru.

C.5.5.2. Circumstanțe medicale și personale cu influență asupra accidentului

Personalul implicat în producerea incidentului produs în circulația trenului de marfă nr.66030004 din data de 06.09.2025, deținea permise de conducere și autorizații valabile, fiind totodată declarați apti din punct de vedere medical și psihologic pentru funcția deținută, conform avizelor emise.

C.6. Analiză și concluzii

C.6.1. Concluzii privind starea tehnică a suprastructurii căii

Având în vedere caracteristicile liniei prezentate la capitolul **C.5.4.2. Date constatate cu privire la linie**, se poate afirma că starea tehnică a suprastructurii liniilor nu a influențat producerea acestui incident.

C.6.2. Concluzii privind starea tehnică a instalațiilor feroviare

Având în vedere caracteristicile instalațiilor prezentate la capitolul **C.5.4.1. Date constatate cu privire la instalații**, se poate afirma că starea tehnică a instalațiilor nu a influențat producerea acestui incident dar funcționarea necorespunzătoare a inductorului de cale 1000/2000Hz aferent semnalului de intrare YA, al stației Timișoara Nord, a făcut posibilă continuarea mersului trenului după depășirea semnalului YA și talonarea macazului nr.52.

Inductorul de cale 1000/2000Hz, aferent semnalului de intrare YA, al stației CFR Timișoara Nord, supus la vibrații, șocuri sau torsiuni, **devenea pasiv**, datorită pierderii continuității circuitului intern al inductorului, la indicația „oprește fără a depăși semnalul”.

C.6.3. Concluzii privind starea tehnică a locomotivei

Având în vedere caracteristicile instalațiilor prezentate la capitolul **C.5.4.3. Date constatate cu privire la locomotivă**, se poate afirma că starea tehnică a locomotivei nu a influențat producerea acestui incident feroviar.

C.6.4. Analiză și concluzii privind modul de producere a incidentului

Descrierea finală a lanțului de evenimente:

Din analiza constatărilor efectuate la instalațiile feroviare de la locul producerii incidentului, a stării tehnice a locomotivei, a analizării fotografiilor, a declarațiilor salariaților implicați și a documentelor puse la dispoziție de părțile implicate, comisia de investigare consideră că acest incident s-a produs ca urmare a lipsei de atenție în cadrul procesului de conducere și deservire a

locomotivei ED 073, pe fondul unei stări de oboseală avansată și a depășirii duratei serviciului maxim admis pe locomotivă, fapt ce a dus la depășirea semnalului de intrare YA al stației CFR Timișoara Nord, care avea indicația „oprește fără a depăși semnalul”, și luarea cu întârziere a măsurilor de frânare.

C.7. Cauzele producerii incidentului

C.7.1. Cauza directă, factori care au contribuit:

Eroarea umană apărută în cadrul procesului de conducere și deservire a locomotivei ED 073, manifestată prin neurmărirea cu atenție a indicației semnalului de intrare YA, al stației CFR Timișoara Nord și luarea cu întârziere a măsurilor de frânare în vederea respectării indicației afișate, respectiv de oprire înaintea acestuia.

Factori care au contribuit:

Starea avansată de oboseală a personalului de locomotivă ca urmare a nerespectării duratei de odihnă reglementată precum și a depășirii duratei serviciului maxim admis pe locomotivă;

Lipsa comunicării dintre mecanic și IDM de serviciu prin stația RER.

C.7.2. Cauze subiacente:

Nerespectarea de către personalul de locomotivă a următoarelor ghiduri de practică/instrucțiuni/regulamente:

1.Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007, art.127 (1), lit. a – referitoare la urmărirea cu atenție a indicațiilor semnalelor fixe și mobile și a indicatoarelor amplasate în conformitate cu reglementările specifice în vigoare.

2.Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007, art.136 (1), Înainte de intrare 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, pentru trenul care îl remorcă;

b) linia de garare în stație, precizând dacă aceasta este directă sau abătută;

3.Regulamentul de exploatare tehnică feroviară nr.002/2001, art.59 (4) – referitor la interzicerea depășirii unui semnal care ordonă oprirea sau depășirea vitezei ordonate de semnal.

4.Regulamentul de semnalizare nr.004/2006, art.161 (2) – referitoare la respectarea indicației reperului semnalelor luminoase de intrare, de ieșire, de parcurs și de ramificație, care indică faptul că semnalul luminos respectiv, dacă ordonă oprirea, nu poate fi depășit de tren decât în condițiile stabilite de regulamentul respectiv;

5.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.

C.7.3. Cauze primare

Nu au fost identificate

C.8. Observații suplimentare

Continuarea mersului și talonarea macazului nr.52 de către trenul de marfă nr.66030004 după depășirea semnalului de intrare YA, al stației CFR Timișoara Nord, care avea indicația „oprește fără a depăși semnalul”, a fost posibilă în condițiile funcționării necorespunzătoare a instalației pentru controlul automat al vitezei trenurilor și autostop (inductorul de cale 1000/2000Hz), aferentă semnalului de intrare YA.

D. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ

Nu au fost identificate.

*
* *

Prezentul Raport de Investigare se va transmite administratorului infrastructurii feroviare publice CNCFR, operatorului de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA și Autorității de Siguranță Feroviară Română.