

AVIZ

În conformitate cu prevederile *Regulamentului de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România* aprobat prin HG nr.117/2010, Agenția de Investigare Feroviară Română – AGIFER a desfășurat o acțiune de investigare în cazul accidentului feroviar produs la data de 18.08.2025 pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF București, secția de circulație București Nord - Videle (linie dublă electrificată), în stația CFR Bucureștii Noi, pe linia 2C, în circulația trenului de marfă nr.67336 (aparținând operatorului de transport feroviar Rail Cargo Carrier Romania SRL) prin deraierea locomotivei de remorcare LEMA 090 de prima osie în sensul de mers.

Prin acțiunea de investigare desfășurată, au fost strânse și analizate informații în legătură cu producerea accidentului în cauză, pentru determinarea condițiilor, stabilirea factorilor cauzali, contributivi, sistemici 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, 24 iulie 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 la data de 18.08.2025 pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF București, secția de circulație București Nord - Videle (linie dublă electrificată), în stația CFR Bucureștii Noi, pe linia 2C, în circulația trenului de marfă nr.67336 (aparținând operatorului de transport feroviar Rail Cargo Carrier Romania SRL) prin deraierea locomotivei de remorcare LEMA 090 de prima osie în sensul de mers.

AVERTISMENT

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

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

Redactarea raportului de investigare s-a efectuat în conformitate cu prevederile Regulamentului de punere în aplicare (UE) 2020/572.

Obiectivul investigației îl constituie îmbunătățirea siguranței feroviare și prevenirea accidentelor.

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

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

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

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



RAPORT DE INVESTIGARE

al accidentului feroviar produs la data de 18.08.2025, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF București, în stația CFR Bucureștii Noi, în circulația trenului de marfă nr.67336, prin deraierea locomotivei de remorcare LEMA 090 de prima osie în sensul de mers



*Proiect
Raport de investigare
24 iunie 2026*

DEFINIȚII ȘI ABREVIERI

AGIFER	- Agenția de Investigare Feroviară Română
AI	- Administratorul infrastructurii feroviare publice
ASFR	- Autoritatea de Siguranță Feroviară Română
BAR	- Buletin de avizare a restricțiilor de viteză, valabil pe o perioadă stabilită
CG	- Constantin Grup SRL
CNCF	- Compania Națională de Căi Ferate - CNCF „CFR” SA – managerul de infrastructură care administrează și întreține infrastructura feroviară publică
DSV	- instalație de siguranță și vigilență care trebuie să asigure frânarea automată a trenului atunci când mecanicul de locomotivă nu-și manifestă vigilența în conducerea trenului sau devine inapt pentru conducerea trenului
LEMA 090	- locomotiva electrică având numărul de înregistrare 9153 0480 090-6
ERI	- Entitate responsabilă cu întreținerea
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 cărui 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>)
HG	- Hotărâre a Guvernului României
IDM	- Impiegat de mișcare
INDUSI	- instalație ce cuprinde echipament din cale și de pe locomotive, pentru controlul punctual al vitezei trenurilor
IVMS	- instalație ce realizează măsurarea și înregistrarea vitezei de deplasare a vehiculelor de tracțiune feroviară, a spațiului, timpului și a unor semnale binare, furnizarea informațiilor limite de viteză, precum și contorizarea spațiului parcurs. În plus ea îndeplinește și funcțiile de siguranță și vigilență, precum și funcția de control a vitezei în dependență cu indicațiile semnalelor din cale și datele inițiale programate, producând frânarea de urgență în cazul

	în care mecanicul nu respectă semnificația lor.
Joantă	- ansamblu constructiv care asigură legătura între capetele a două șine adiacente, pentru realizarea continuității mecanice a firului de șină și a suprafețelor de rulare ale ciupercii șinei
RRLISC	- Registrul de Revizie a Liniilor și a Instalațiilor de Siguranța Circulației
SCB	- instalații de semnalizare, centralizare și bloc
OUG	- Ordonanță de Urgență a Guvernului
OTF	- operator de transport feroviar
PAZ	- plantații și amenajarea zonei
RCCR	- Rail Cargo Carrier – România SRL
RAL	- revizie tehnică anuală
RIL	- revizie intermediară lunară
RTL	- revizie tehnică trimestrială
SRCF	- Sucursală Regională de Cale Ferată – structura teritorială din cadrul CNCF „CFR” SA
SMS	- sistemul de management al siguranței
Suprastructura căii	- este alcătuită din prisma de piatră spartă, traversele, șinele de cale ferată, aparatele de cale și materialul mărunț de cale (<i>Regulamentul nr.002, art.40(1)</i>)

CUPRINS

Capitolul	Pag.
1.REZUMAT	6
2. INVESTIGAȚIA ȘI CONTEXTUL ACESTEIA	8
2.1. Decizia, motivarea deciziei, domeniul de aplicare a investigației	8
2.2. Resursele tehnice și umane utilizate.....	9
2.3. Comunicare și consultare.....	9
2.4. Nivel de cooperare	9
2.5. Metode și tehnici de investigare. Metode de analiză pentru a stabili faptele și constatările	9
2.6. Dificultăți și provocări	10
2.7. Interacțiuni cu autoritățile judiciare	10
2.8. Alte informații relevante	10
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	11
3.a.3. Funcții și entități implicate	11
3.a.4. Compunerea și echipamentele trenului	12
3.a.5. Infrastructura feroviară	14
3.b. Descrierea faptică a evenimentelor	25
3.b.1. Lanțul evenimentelor care au dus la producerea accidentului	25
3.b.2. Lanțul evenimentelor de la producerea accidentului până la sfârșitul acțiunilor serviciilor de salvare	26
4. ANALIZA ACCIDENTULUI	26
4.a. Roluri și sarcini	26
4.b. Material rulant, infrastructură și instalații tehnice	28
4.c. Factori umani	35
4.c.1. Caracteristici umane și individuale	32
4.c.2. Factori legați de locul de muncă	33
4.c.3. Factori organizaționali și sarcini	36
4.d. Mecanisme de feedback și de control	37
4.e. Accidente anterioare cu caracter similar	46
5. CONCLUZII	47
5.a. Rezumatul analizei și concluzii	41
5.b. Măsurile luate de la producerea accidentului	47
5.c. Observații suplimentare	49
6. RECOMANDĂRI PRIVIND SIGURANȚA	49

1. SUMMARY

On 18th August 2025, at 01:40 o'clock, in the railway county București, on the track section București Nord – Videle (electrified double-track line), at railway station Bucureștii Noi, on track 2C, at km 0+483, the derailment occurred of the first axle, in the running direction, of locomotive LEMA 090, which was hauling freight train no. 67336, got by the railway undertaking Rail Cargo Carrier Romania SRL.

The derailment occurred on track 2C, at km 0+483, on a left-hand curve, in the running direction of the train, by the climbing of the right-hand rail, in the running direction, by the guiding wheel on the right-hand side of the first axle of the locomotive. Subsequently, the wheel which had climbed ran with its flange about 500 mm on the rail head, after which it fell outside the track. Simultaneously with the falling of this wheel outside the track, the corresponding wheel of the same axle also fell between the rails, the locomotive running in a derailed state for about 10.6 metres.



Figure 1. The scene of the railway accident

Consequences of the accident

Track superstructure

Following the occurrence of this accident, the track superstructure was not affected.

Rolling stock

As a result of this accident, no damage was recorded to locomotive LEMA 090, only technical checks being necessary.

Railway installations

As a result of this accident, no damage to the railway installations was recorded.

Casualties

As a result of the railway accident, no casualties were recorded.

Interruptions of the traffic

Soon after the accident, the railway traffic on track 2C at railway station Bucureștii Noi was closed from 18th August 2025, at 01:40 o'clock, until 18th August 2025, at 14:35 o'clock, when traffic was resumed with the previous speed restriction of 15 km/h provided in the Speed Restriction Bulletin (BAR), without any interventions having been carried out on the track superstructure in that area.

Measures taken and works carried out to restore railway traffic

The derailed axle of locomotive LEMA 090 was re-railed using local means, the operation being completed on 18th August 2025, at 05:30 o'clock.

Summary and conclusions regarding the causes of the accident

From the analysis of the way in which the accident occurred, it can be stated that the derailment of locomotive LEMA 090 occurred as a result of the derailment stability limit being exceeded, caused by the improper technical condition of the track superstructure in the area preceding the derailment, as well as by the existing non-conformities of the rolling stock.

Analysing the findings and measurements made, after the accident, at the track superstructure and rolling stock, the documents submitted, the discussions and the result of questioning the staff involved, the investigation commission established, according to the definitions stipulated by the Regulation for implementation (EU) 2020/572, within chapter 4 „Accident analysis” the next causal, contributing and systemic factors:

Causal factors

- the unloading of load of the wheel on the right-hand side of axle no.1 of locomotive LEMA 090, as a result of the maximum accepted tolerances of the wheel load being exceeded;
- the existing non-conformities at the track superstructure in the area preceding the derailment, represented by the existence and maintaining in the track of improper sleepers, the exceeding of the tolerances accepted in operation for track gauge, track gauge variation, counter-cant irregularities, track alignment and track structure.

Contributing factors

- failure to carry out the measurements/checks of the line and failure to interpret the measurements carried out on the curve after turnout no.10C, by the personnel with responsibilities in railway traffic safety, at the deadlines and in the order specified in the codes of practice;
- carrying out the detailed inspection of the running lines and direct lines in stations by an incomplete commission, as compared with that provided in the codes of practice, fact which favoured the decrease in the effectiveness of this activity and caused the existing defects in the track geometry not to be identified;
- carrying out the technical inspection of the track with unauthorised personnel, fact which favoured the decrease in the efficiency of this activity.

Systemic factors

- ineffective monitoring of the defects recorded by the track measurement trolley;
- ineffective supervision/monitoring of the activity of the district by the personnel with inspection and control responsibilities within L1 Section București and the railway county București;
- provision with an inadequate volume of material and human resources, against the necessary one, for carrying out the corresponding maintenance of the line and maintaining the track geometry within the accepted tolerances;
- ineffective management of the risks associated with the hazard generated by the exceeding of the accepted tolerances of the track geometry on an area located in a curve;
- the verification of the distribution of loads on wheels and axles, namely the weighing of the locomotive, for LEMA locomotives, in accordance with the frequency established in ST 053/2020 by Softronic SRL, is not of such a nature as to ensure that the railway vehicles have the technical potential necessary for carrying out railway transport in safe conditions between two annual technical inspections, respectively to keep under control the hazard represented by the use in operation of locomotives which are not properly balanced.

Safety recommendations

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

Preamble to safety recommendation no. 528/1

The investigation commission found that the technical parameters of locomotive LEMA 090 relating to the distribution of loads on wheels and axles were not maintained within the tolerances imposed by the regulations in force. At the same time, it was found that the 12- month periodicity established by Softronic SRL for checking the wheel loads on LEMA - type electric locomotives were not of such a nature as to ensure the technical potential necessary for carrying out railway transport in safe conditions between two annual technical inspections, respectively to keep under control the hazard represented by the use in operation of locomotives which are not properly balanced.

Safety recommendation no. 528/1

Softronic SRL, as the manufacturer of the locomotive and undertaking which performs the maintenance performance function for locomotive LEMA 090, shall reassess the periodicity at which the wheel loads are checked on this type of locomotive, in order to keep under control, the hazard represented by the use in operation of locomotives which are not properly balanced.

2. INVESTIGAȚIA ȘI CONTEXTUL ACESTEIA

2.1 Decizia, motivarea și domeniul de aplicare al investigației

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

Investigația este realizată independent de orice anchetă judiciară și nu se ocupă în nici un caz cu stabilirea vinovăției sau a răspunderii.

În conformitate cu legislația națională AGIFER are ca obligație investigarea tuturor accidentelor produse în circulația trenurilor.

În temeiul art.20, alin.(3) din OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară, coroborat cu art.1 alin.(2) din HG nr.716/02.09.2015 și cu art.48, alin.(1) din *Regulament*, AGIFER, în cazul producerii unor accidente feroviare, are obligația de a deschide acțiuni de investigare și de a constitui comisii pentru strângerea și analizarea informațiilor, stabilirea condițiilor de producere, inclusiv determinarea factorilor (cauzali, contributivi și/sau sistemici) și, dacă este cazul, emiterea unor recomandări de siguranță, având ca obiectiv îmbunătățirea siguranței feroviare și prevenirea accidentelor.

La data de 18.08.2025, AGIFER a fost avizată despre producerea unui accident pe raza de activitate a Sucursalei Regionala CF București, secția de circulație București Nord - Videle (linie dublă electrificată), în stația CFR Bucureștii Noi, în circulația trenului de marfă nr.67336 (aparținând operatorului de

transport feroviar RCCR), prin deraierea locomotivei de remorcare LEMA 090 de prima osie în sensul de mers.

Având în vedere prevederile art.20 din OUG nr.73/2019 *privind siguranța feroviară* coroborat cu prevederile art.48, alin.(1) din *Regulament*, în temeiul art.10 alin.(1) lit.e) din *Regulamentul de organizare și funcționare al Agenției de Investigare Feroviară Română – AGIFER*, prevăzut în Anexa nr.1 la HG 716/2015, prin Decizia nr.528 din data de 18.08.2025, Directorul General al AGIFER a dispus întreprinderea unei acțiuni de investigare și a stabilit componența comisiei de investigare.

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

În cazul acestui accident feroviar, obiectivele, amploarea și limitele investigației au fost următoarele:

- stabilirea succesiunii evenimentelor care au condus la producerea accidentului;
- determinarea condițiilor în care s-a produs accidentul;
- identificarea consecințelor producerii acestui accident;
- starea tehnică a materialului rulant implicat în deraiere;
- conformitatea și modul de realizare a mentenanței infrastructurii feroviare;
- verificarea aspectelor relevante și ale evidențelor deținute de operatorii economici implicați privind acțiunea de apreciere (evaluare și analiză) a riscurilor;
- stabilirea factorilor critici de siguranță feroviară și, pe baza acestora, a factorilor cauzali și contributivi care au condus la producerea accidentului;
- verificarea modului de aplicare a SMS în cadrul operatorilor economici implicați, în raport cu factorii cauzali și contributivi ai accidentului pentru determinarea eventualilor factori sistemici.

2.2 Resursele tehnice și umane utilizate

Pentru realizarea acestei investigații, prin Decizia Directorului General al AGIFER a fost desemnată o comisie, formată din personal propriu. Comisia de investigare a fost formată din 2 membri și un investigator principal.

Constatările tehnice la infrastructura feroviară și materialul rulant au fost efectuate împreună cu reprezentanții administratorului de infrastructură publică CNCF „CFR” SA și ai operatorilor economici implicați.

În cazul investigării acestui accident feroviar, nu a fost necesară cooptarea de experți care nu aparțin AGIFER.

2.3 Comunicare și consultare

În cadrul investigației efectuate, fluxul informațional și procesul de consultare instituit cu entitățile și personalul implicat în producerea accidentului feroviar a fost eficient. AGIFER a solicitat părților (entităților) implicate, documente și puncte de vedere. Constatările efectuate au fost consemnate în documente (procese verbale) înregistrate și s-au efectuat în prezența părților implicate.

Investigația s-a desfășurat în mod transparent, iar proiectul raportului de investigare a fost transmis părților implicate pentru consultare.

2.4 Nivelul de cooperare

Nu au fost identificate bariere în cooperarea cu actorii implicați în producerea accidentului. Mecanismele de cooperare au funcționat corespunzător și au facilitat obținerea rapidă și eficientă de date și informații.

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

Pentru stabilirea condițiilor care au condus la producerea accidentului, au fost utilizate metode cognitive individuale și colective pentru a evalua datele și informațiile constituite ca date de intrare, acestea constând în:

- analizarea probelor colectate la locul producerii accidentului;
- analizarea conținutului documentelor puse la dispoziție de entitățile implicate;
- analizarea condițiilor care au condus la producerea accidentului;
- analizarea constatărilor efectuate starea tehnică a infrastructurii și a materialului rulant implicat;
- analizarea informațiilor obținute din mărturiile personalului implicat;
- discuții libere purtate cu personalul implicat;
- analizarea datelor furnizate de echipamentele de pe locomotivă.

2.6 Dificultăți și provocări

Nu se aplică.

2.7 Interacțiuni cu autoritățile judiciare

Nu se aplică.

2.8 Alte informații relevante

Nu se aplică.

3. DESCRIEREA ACCIDENTULUI

3.a. Producerea accidentului și informații de context

3.a.1. Descrierea accidentului

Trenul de marfă nr.67336 (aparținând operatorului de transport feroviar de marfă RCCR) a fost compus în stația CFR Roșiori Nord și a fost expedit la data de 17.08.2025, ora 22:00, având ca destinație stația CFR Constanța Port. Trenul a avut în compunere 40 de vagoane încărcate cu rapiță, 160 osii, 2614 tone brute, 611 metri și a fost remorcat cu locomotiva LEMA 090.

La data de 18.08.2025, ora 01:40, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF București, secția de circulație București Nord - Videle (linie dublă electrificată), în stația CFR Bucureștii Noi, pe linia 2C, la km 0+483, s-a produs deraierea de prima osie în sensul de mers a locomotivei LEMA 090 care asigura remorcarea trenului ..

Trenul a circulat cu locomotiva deraiată, o distanță de aproximativ 10,6 m, după care s-a oprit.



Figura nr.2 – Schița stației Bucureștii Noi, cap Y, unde s-a produs accidentul feroviar

În zona producerii deraierii traseul căii în plan orizontal este în curbă cu deviația stânga.

Viteza maximă de circulație a trenurilor pe linia 2C, este de 40 km/h, dar la data producerii accidentului feroviar, era restricționată la 15 km/h din data de 30.09.2019.

La momentul producerii accidentului, cerul era senin, iar temperatura înregistrată în aer era de aproximativ 18°C. Starea vremii nu a afectat modul de circulație al trenului și nici producerea accidentului.

Lucrări întreprinse în apropierea locului accidentului

Pe zona producerii accidentului feroviar nu erau în derulare lucrări la infrastructura feroviară.

Încadrare accident

Conform art.3 din OUG nr.73/2019 *privind siguranța feroviară* aprobată prin Legea nr.71/2020, accidentul produs la data de 18.08.2025 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

I.Pierderi de vieți omenești

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

II.Încărcătură, bagaje și alte bunuri

Nu se aplică.

III.Pagube materiale

Material rulant

La locomotiva LEMA 090 nu au fost înregistrate pagube, dar conform documentelor puse la dispoziție de RCCR, pentru verificarea locomotivei după deraiere au fost realizate cheltuieli.

Infrastructură

Nu au fost înregistrate pagube la infrastructura pe care s-a produs accidentul.

Mediu

Accidentul feroviar nu a avut impact negativ asupra mediului înconjurător.

Până la finalizarea raportului de investigare, din documentele puse la dispoziție de către administratorul de infrastructură feroviară publică și operatorul de transport feroviar de marfă, implicați în producerea accidentului feroviar, **valoarea estimativă a pagubelor** a fost de **2286,9 lei**.

În conformitate cu prevederile art.7, alin.(2) din *Regulament*, valoarea estimativă a pagubelor evidențiată mai sus are rol doar în clasificarea accidentului feroviar. Responsabilitatea stabilirii valorilor pagubelor este a părților implicate, iar AGIFER nu poate fi atrasă în nici o acțiune legată de recuperarea prejudiciului.

IV. Alte consecințe

În urma producerii acestui accident feroviar, la ora 01:40 a fost închisă circulația feroviară între București Nord - Bucureștii Noi - Chiajna.

În aceeași zi la ora 14:35, linia 2C a fost redeschisă pentru circulația trenurilor cu viteza restricționată la 15 km/h, aceeași restricție existentă pe teren înainte de producerea accidentului și prevăzută în BAR.

3.a.3. Funcțiile și entitățile implicate

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, deținând, la momentul producerii incidentului feroviar investigat, Autorizație de Siguranță emisă în conformitate cu legislația europeană și națională aplicabilă.

CNCF este organizată pe trei nivele și anume: nivel central al companiei, nivel regional și subunități de bază. Accidentul s-a produs pe raza de activitate a SRCF București. Părțile (subunitățile de bază) relevante pentru această investigație aparținând CNCF sunt:

- stația CFR Bucureștii Noi, unde s-a produs accidentul;
- Secția L1 București, respectiv Districtul de linii nr.1 Bucureștii Noi care au asigurat mentenanța suprastructurii căii pe zona unde s-a produs accidentul.

Funcțiile implicate în producerea accidentului aparținând CNCF sunt: șeful de secție, șeful de secție adjunct din cadrul Secției L1 București, respectiv șeful de district linii și șeful de echipă linii din cadrul Districtului de linii nr.1 Bucureștii Noi, care au asigurat/supervizat mentenanța suprastructurii căii ferate în zona producerii accidentului.

OTF – RCCR în conformitate cu prevederile Regulamentului de transport pe căile ferate din România efectuează operațiuni de transport feroviar de marfă cu materialul rulant motor și tractat.

Locomotiva LEMA 090 ce a asigurat remorcarea trenului de marfă nr.67336, era înregistrată în România fiind deținută de operatorul **CG**, care este și Entitatea Responsabilă cu Întreținerea a acesteia. Pentru această locomotivă funcția de efectuare a întreținerii a fost realizată de către **SOFTRONIC SRL**.

Personalul care a condus și deservit locomotiva LEMA 090 în echipă completă, aveau funcțiile de mecanic locomotivă și mecanic ajutor de locomotivă fiind angajați ai operatorului de transport feroviar de marfă RCCR.

3.a.4. Compunerea și echipamentele trenului

Trenul de marfă nr.67336 (aparținând operatorului de transport feroviar RCCR), a fost remorcat cu locomotiva LEMA 090 și avea în compunere 40 vagoane încărcate cu rapiță, 160 osii, 2614 tone brute, masă frânată automat după livret 1307 tone – de fapt 1972 tone, masa frânată de mână după livret 261 tone - de fapt 851 tone și lungimea de 611 metri.

Date constatate cu privire la locomotiva trenului

Locomotiva electrică LEMA 090, are numărul de identificare 9153 0480 090-6, este înscrisă în Lista vehiculelor feroviare, conform punctului 4.4 din Certificatul unic de siguranță deținut de operatorul de transport feroviar de marfă RCCR și are următoarele caracteristici tehnice:

- | | |
|--|-------------------------|
| ▪ felul curentului de alimentare al locomotivei | - alternativ monofazat; |
| ▪ tensiunea nominală în linia de contact | - 25,0 KV; |
| ▪ tensiunea maximă în linia de contact | - 27,5 KV; |
| ▪ tensiunea minimă în linia de contact | - 19 KV; |
| ▪ tensiunea maximă de scurtă durată | - 29 KV; |
| ▪ tensiunea minimă de scurtă durată | - 17,5 KV; |
| ▪ frecvența nominală | - 50 Hz; |
| ▪ lungimea peste tampon | - 20700 mm; |
| ▪ distanța dintre osiile extreme ale unui boghiu | - 4350 mm; |
| ▪ lățimea | - 3118 mm; |
| ▪ distanța între centrele boghiurilor | - 10300 mm |
| ▪ viteza maximă | - 160 km/h; |
| ▪ puterea nominală | - 6000 kW; |
| ▪ frâna electrică | - recuperativă. |

Istoricul privind reviziile efectuate la locomotiva LEMA 090

- construcție nouă: 07.11.2024;
- data punerii în exploatare: 15.01.2025;
- ultima revizie tehnică trimestrială tip RTL: 01.07.2025;
- ultima revizie intermediară lunară tip RIL: 30.07.2025 la Softronic Curtici;
- de la data punerii în exploatare până la data producerii accidentului locomotiva a parcurs 55577 km;
- ultima verificare și reglare a sarcinilor pe roți a locomotivei a fost efectuată la data de 24.09.2024 în cadrul Softronic SRL, anterior punerii în exploatare, valorile acestora încadrându-se în toleranțele admise.

Constatări efectuate la locomotiva LEMA 090 la data de 18.08.2025 la locul producerii accidentului

- locomotiva LEMA 090 se afla oprită pe linia 2C;
- locomotiva LEMA 090 a circulat cu postul I de conducere în față;
- prima osie în sensul de mers, osia nr.1 a locomotivei LEMA 090 era deraiată lângă ciuperca șinei pe linia 2C, având roata din partea stângă (în sensul de mers) căzută în interiorul șinelor, iar roata din partea dreaptă (în sensul de mers) căzută în exteriorul șinelor de cale ferată;
- instalația INDUSI se afla în funcție și sigilată;
- instalația DSV era în funcție și sigilată.

Constatări efectuate la locomotiva LEMA 090 la data de 19.08.2025 în cadrul Depoului București Călători

➤ *osiile locomotivei*

- osiile montate erau echipate cu roți monobloc;
- la osia nr.1, roata din partea dreaptă prezenta pe buza roții mici zone specifice de contact (amprente) cu alt corp metalic;
- la osia nr.1, roata din partea stângă nu prezenta urme de deformări/lovituri pe profilul acesteia;
- au fost măsurate elementele geometrice ale osiilor iar valorile acestora se încadrau în toleranțele admise.

➤ *suspensia locomotivei*

- amortizorii verticali și orizontali nu prezentau urme de scurgeri de ulei;
- metalasticii erau în stare corespunzătoare (nu prezentau crăpături sau alte defecte);
- arcurile și elementele elastice din cadrul suspensiei se aflau în stare corespunzătoare.
- adaosurile pentru reglarea metalasticilor aveau valori cuprinse între 20-40 mm și nu prezentau urme de deplasare de la poziția de montaj.

➤ *dispozitivul de uns buza roții*

La verificarea dispozitivului de uns buza roții, tip UBB cu batoane de grafit s-au constatat următoarele:

- osia 1 partea dreaptă dispozitivul UBB era corespunzător și asigura ungerea buzei roții;
- osia 1 partea stângă, batonul de grafit era parțial spart și nu asigura contact cu buza roții;
- osia 3 ambele dispozitive aveau lipsă batonul de grafit;
- osiile 4 și 6 aveau dispozitivele UBB complete și în funcție.

➤ *cuplajul transversal*

- cuplajul transversal avea lungimea de 993 mm, valoarea inscripționată pe acesta fiind tot de 993 mm;
- la verificarea jocului cuplajului s-a constatat că acesta se încadra în domeniul de $2 \times 2 \pm 0,2$ mm;
- silentblocurile erau în stare corespunzătoare fără urme de tasare a cauciucului sau crăpături/rupturi.

➤ *alinieră și paralelism osii*

- a fost verificată alinieră și paralelismul osiilor și nu au fost identificate neconformități.

➤ *aparatele de ciocnire*

- înălțimea centrelor tamponelor, măsurată față de ciuperca șinei avea următoarele valori:

- postul I de conducere: 1045 mm pe partea dreaptă și 1045 mm pe partea stângă;
 - postul II de conducere: 1025 mm partea stângă și 1030 mm partea dreaptă.
 - distanța dintre centrele tamponelor avea următoarele valori:
 - postul I de conducere: 1740 mm;
 - postul II de conducere: 1740 mm.
- *verificarea sarcinilor pe osiile și roțile locomotivei LEMA 090 și a jocurilor mecanice*
- greutatea măsurată a locomotivei era de 125850 daN;
 - greutatea medii pe roată se încadrau în domeniul admis, cu excepția:
 - osiei nr.1, la care greutatea pe roata din dreapta era cu 342 daN mai mică de cât valoarea minimă admisă iar pe roata din stângă era cu 342 daN mai mare de cât valoarea maximă admisă;
 - osiei nr.3, la care greutatea pe roata din dreapta era cu 237 daN mai mare de cât valoarea maximă admisă iar pe roata din stângă era cu 237 daN mai mică de cât valoarea minimă admisă;
 - greutatea osiilor față de greutatea medie pe osie se încadra în domeniul admis, cu excepția osiei nr.5 care depășea cu 65 kg valoarea maximă admisă;
 - greutatea pe rând de roți se încadra în domeniul admis;
 - jocurile verticale dintre cutiile de osii și ramele boghiurilor se încadrau în domeniul admis (30÷45 mm pentru osiile nr.1,3,4 și 6, respectiv 27÷42 mm pentru osiile intermediare);
 - jocurile verticale dintre ramele boghiurilor și cutia locomotivei se încadrau în domeniul admis de 53÷63 mm;
 - jocurile orizontale dintre ramele boghiurilor și cutia locomotivei se încadrau în domeniul admis de 22÷28 mm.

Constatări referitoare la mentenanța locomotivei LEMA 090 anterior producerii accidentului

- construcție nouă: 07.11.2024;
- data punerii în exploatare: 15.01.2025;

Ultima verificare a sarcinilor pe osiile și roțile locomotivei LEMA 090 și a jocurilor mecanice a fost efectuată la data de 24.09.2024 în cadrul Softronic SRL. Conform fișei de măsurători pentru determinarea sarcinilor pe roți toate valorile măsurate se încadrau în toleranțele admise. Până la data producerii accidentului feroviar locomotiva a parcurs 55577 km.

Date înregistrate de instalația IVMS a locomotivei LEMA 090

Din datele furnizate de instalația IVMS aflată pe locomotiva de remorcă se pot reține următoarele:

- în data de 18.08.2025 trenul nr.67336 a fost expedit din stația CFR Chiajna la ora 01:18, a circulat pe o distanță de aproximativ 2945 m cu viteza de maxim 14 km/h după care a oprit la ora 01:36 în stația CFR Bucureștii Noi;
- pe ultimii aproximativ 210 m anterior producerii deraierii viteza trenului a fost constantă de 7 km/h după care a scăzut rapid la zero;
- instalația INDUSI a fost în funcție și poziționată pentru regimul „Marfă”;
- instalația DSV a fost în funcție.

Date constatate cu privire la vagoane

Trenul de marfă nr.67336 a avut în compunere 40 vagoane încărcate cu rapiță, 160 osii, 2614 tone brute, și lungimea de 611 metri. Cu ocazia verificării trenului la fața locului nu au fost constatate neconformități cu privire la modul de legare iar schimbătoarele de regim se aflau manipulate în poziția „încărcat”.

Întrucât vagoanele din compunerea trenului nu au fost implicate în accident nu au fost făcute verificări suplimentare la aceste vagoane.

3.a.5. Infrastructura feroviară

Linii

Accidentul feroviar s-a produs pe parcursul de trecere prin stația CFR Bucureștii Noi, pe o porțiune de linie în curbă pe linia 2C, la 20 m de joanta călcâi inimă a schimbătorului de cale nr.10C.

Descrierea suprastructurii căii

- profilul transversal al liniei – profil rambleu cu înălțimea de $h < 0,5\text{m}$ (platforma stației);
- curbă cu deviația stânga în sensul de mers al trenului, care corespunde cu creșterea kilometrajului, având următoarele elemente, $R=300\text{ m}$, $h= 0\text{ mm}$, $s= 0\text{ mm}$ (notă: datele acestei curbe nu sunt consemnate în albumul de curbe, acesta fiind pe amplasamentul fostului schimbător de cale nr.12C).
- șină tip 49;
- traverse de beton T00W60, traverse de beton T13 și traverse de lemn;
- prindere indirectă tip K și Vossloh W14;
- cale cu joante, șine cu lungime de 15 m.
- declivitatea de 5,2 ‰ (pantă în sensul de mers al trenului);
- temperatura în șină la momentul accidentului 28°;
- viteza maximă de circulație a trenurilor, pe linia 2C, este de 40 km/h, la data producerii accidentului feroviar, aceasta era restricționată la 15 km/h din 30.09.2019
- schimbătorul de cale nr.10C a fost manevrat în poziție „pe abatere” – Figura nr.3, cu acces la linia 2C.

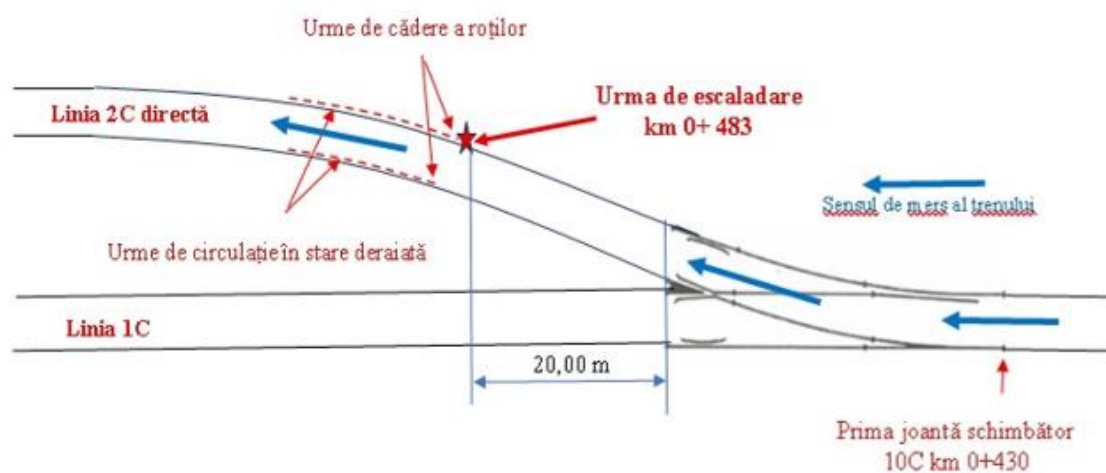


Figura nr.3 – Schița schimbătorului de cale nr.10C cu acces la liniile 1C și 2C

Deraierea din stația CFR Bucureștii Noi s-a produs la intrarea trenului pe linia 2C cu parcurs peste schimbătorul de cale nr.10C atacat de la vârf, prin escaladarea firului exterior al curbei după schimbătorul de cale nr.10C, a flancului activ al șinei, de către roata din partea dreaptă a primei osii în sensul de mers a locomotivei LEMA 090 – roata atacantă. Punctul de escaladare a fost notat cu „0” – *foto nr.1 și foto nr.2.*



Foto nr.1 – Curba pe care s-a produs deraierea

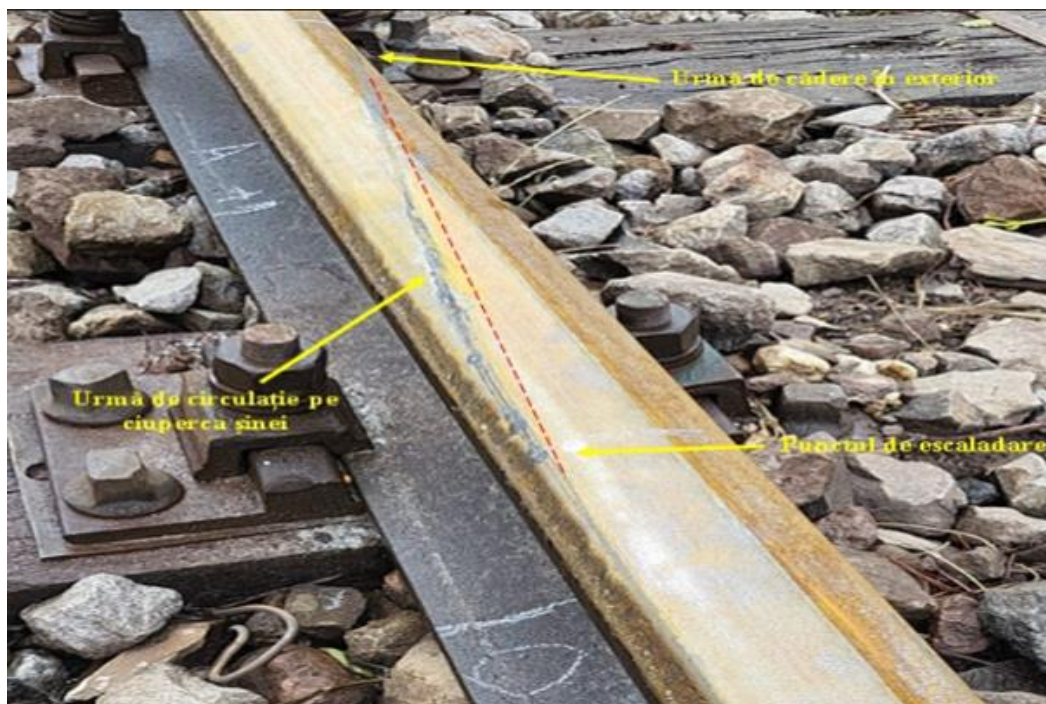


Foto nr.2 – Punctul de escaladare și punctul de cădere a roții

Roata atacantă din partea dreaptă în sensul de mers a trenului a circulat cu buza roții pe suprafața de rulare a șinei firului exterior o distanță de 500 mm de la punctul notat cu „0”, după care a părăsit flancul inactiv al șinei și a căzut în exteriorul căii în punctul notat cu „A”. Concomitent, în același plan transversal, roata corespondentă (din partea stângă, în sensul de mers) a părăsit flancul activ al șinei și a căzut de pe șină între firele căii.

În total, trenul a circulat cu locomotiva în stare deraiată, o distanță de aproximativ 10,6 m, după care s-a oprit.

Constatări rezultate în urma verificărilor efectuate la suprastructura căii

Pentru efectuarea acestor verificări s-a procedat la pichetarea liniei marcându-se un număr de 40 puncte de reper pe firul drept de șină, la echidistanțe de 0,50 m, de la punctul „0” (punctul cu prima urmă de escaladare), în sensul invers de mers al trenului, numerotate de la „0” la „-40”.

De asemenea, în sensul de mers al trenului s-au marcat 22 puncte de reper, la echidistanțe de 0,50 m de la punctul „0” spre locul unde s-a oprit locomotiva deraiată, numerotate de la „0” la „22”.

În toate punctele de reper marcate, au fost efectuate măsurători, în regim static, la ecartament și nivel cu tiparul de măsurat calea. Măsurătorile au fost efectuate cu tiparul de măsurat calea tip Geismar cu seria 38534 aflat în dotarea Districtului de linii nr.1 Bucureștii Noi, având verificarea metrologică în termen de valabilitate.

Săgețile au fost măsurate pe porțiunea de linie după schimbătorul 10C pe 30 m (zona pe care s-au măsurat ecartamentul și nivelul) la mijlocul corzii de 10 m.

Valorile ecartamentului, nivelului transversal și a săgeților măsurate în regim static, sunt prezentate sub formă de diagrame – *diagramele nr.1-3*.

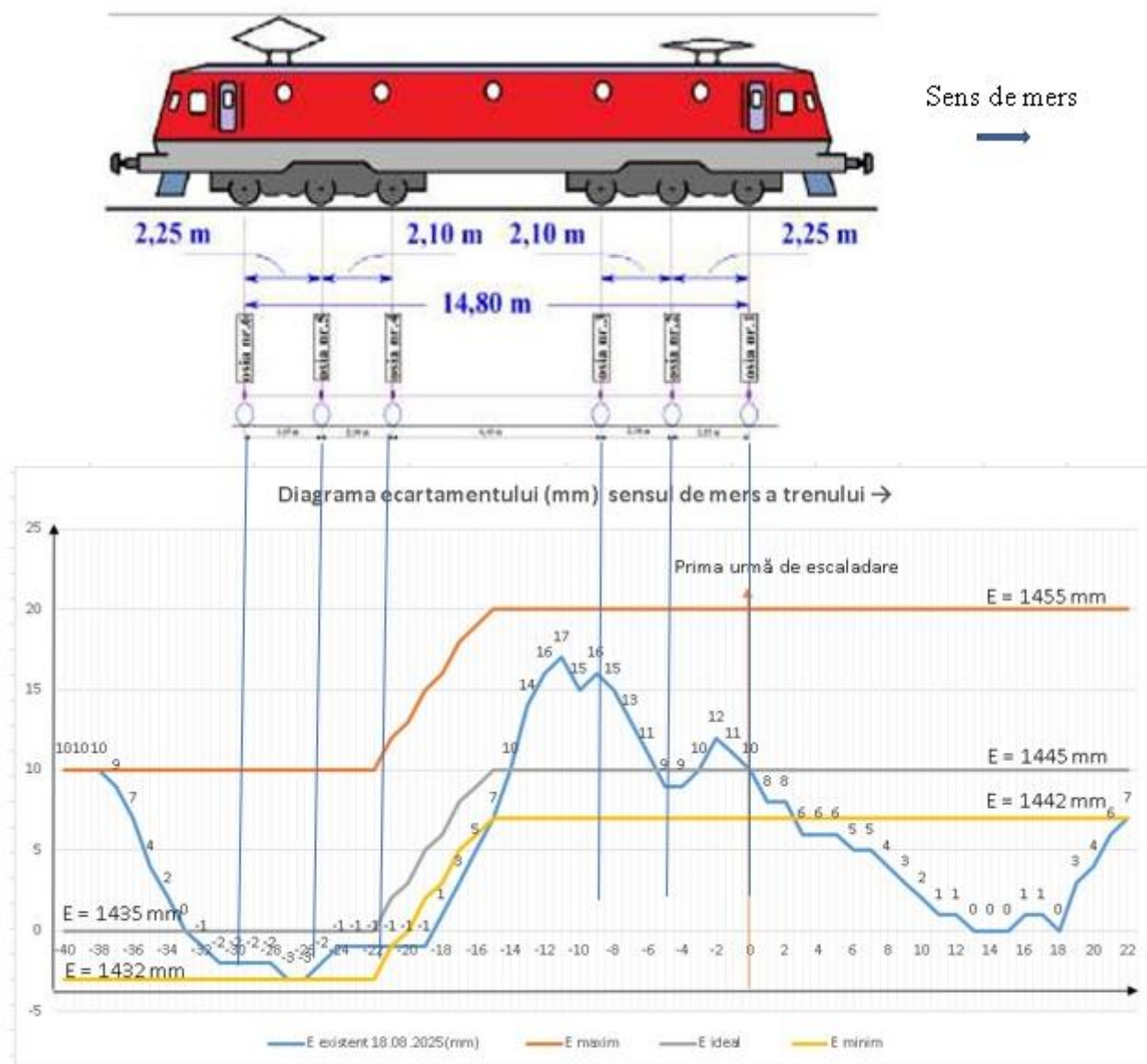


Diagrama nr.1 – Diagrama ecartamentului

Notă:

- În diagrama nr.1 între punctele „-40” și „-23” zona aliniamentului după schimbătorul nr.10C: **E ideal** = 1435 mm - reprezintă ecartamentul nominal, **E maxim** admis = 1445 mm - reprezintă valoarea ecartamentului nominal 1435mm + 10 mm toleranța maxim admisă corespunzătoare vitezei de circulație, **E minim** admis = 1432 mm - reprezintă valoarea ecartamentului nominal 1435 mm - 3 mm toleranța minimă admisă corespunzătoare vitezei de circulație;
- În diagrama nr.1 între punctele „-22” și „-16” zona racordării aliniamentului cu curba;
- În diagrama nr.1 între punctele „-15” și „+22” zona curbei după schimbător: **E ideal** = 1445 mm - reprezintă ecartamentul nominal 1435mm + supralărgirea s de 10 mm, **E maxim** admis = 1455 mm - reprezintă valoarea ecartamentului nominal 1435mm + 10 mm supralărgirea s + 10 mm toleranța maxim admisă corespunzătoare vitezei de circulație, **E minim** admis = 1442 mm - reprezintă valoarea ecartamentului nominal 1435mm + 10 mm supralărgirea s - 3 mm toleranța minimă admisă corespunzătoare vitezei de circulație.

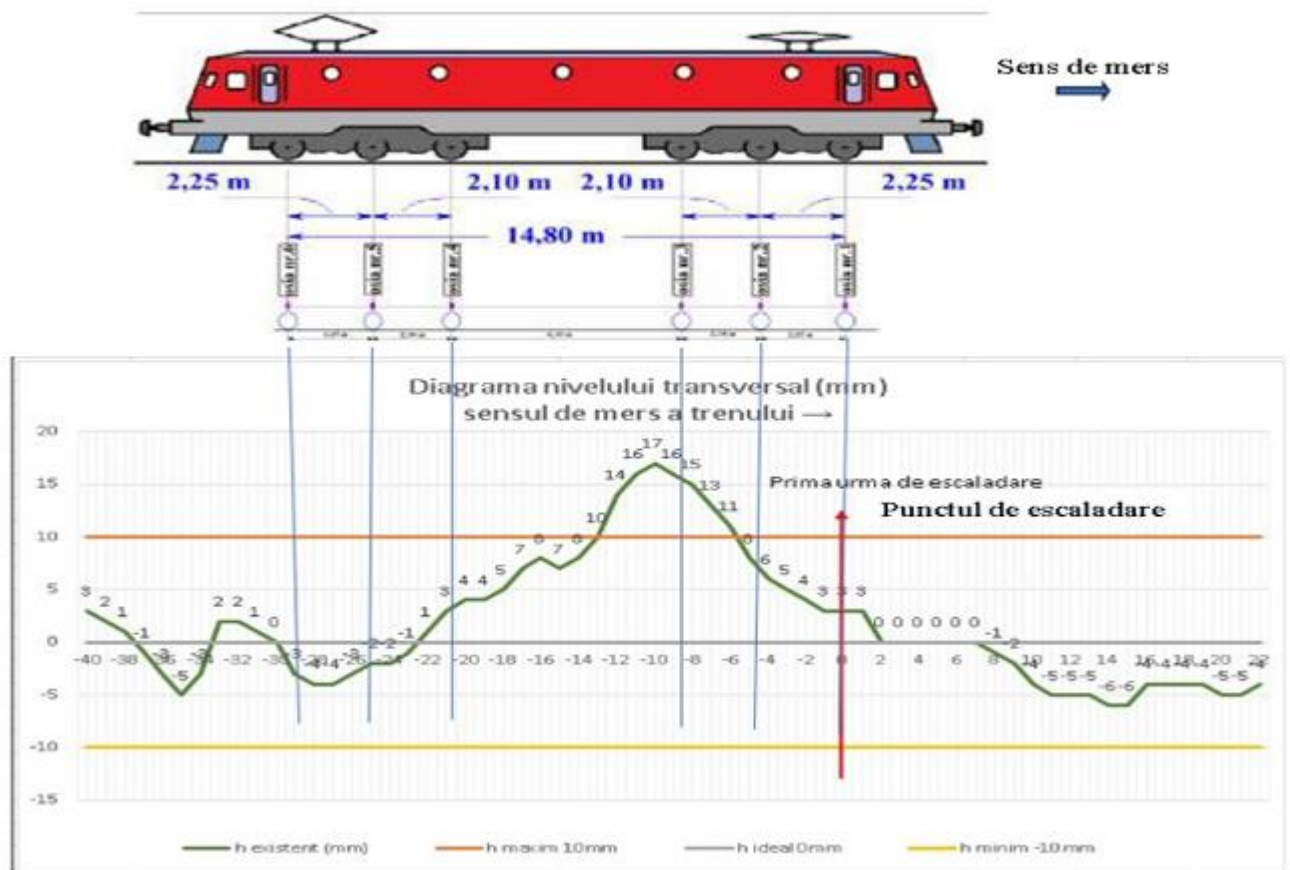


Diagrama nr.2 – Diagrama nivelului transversal

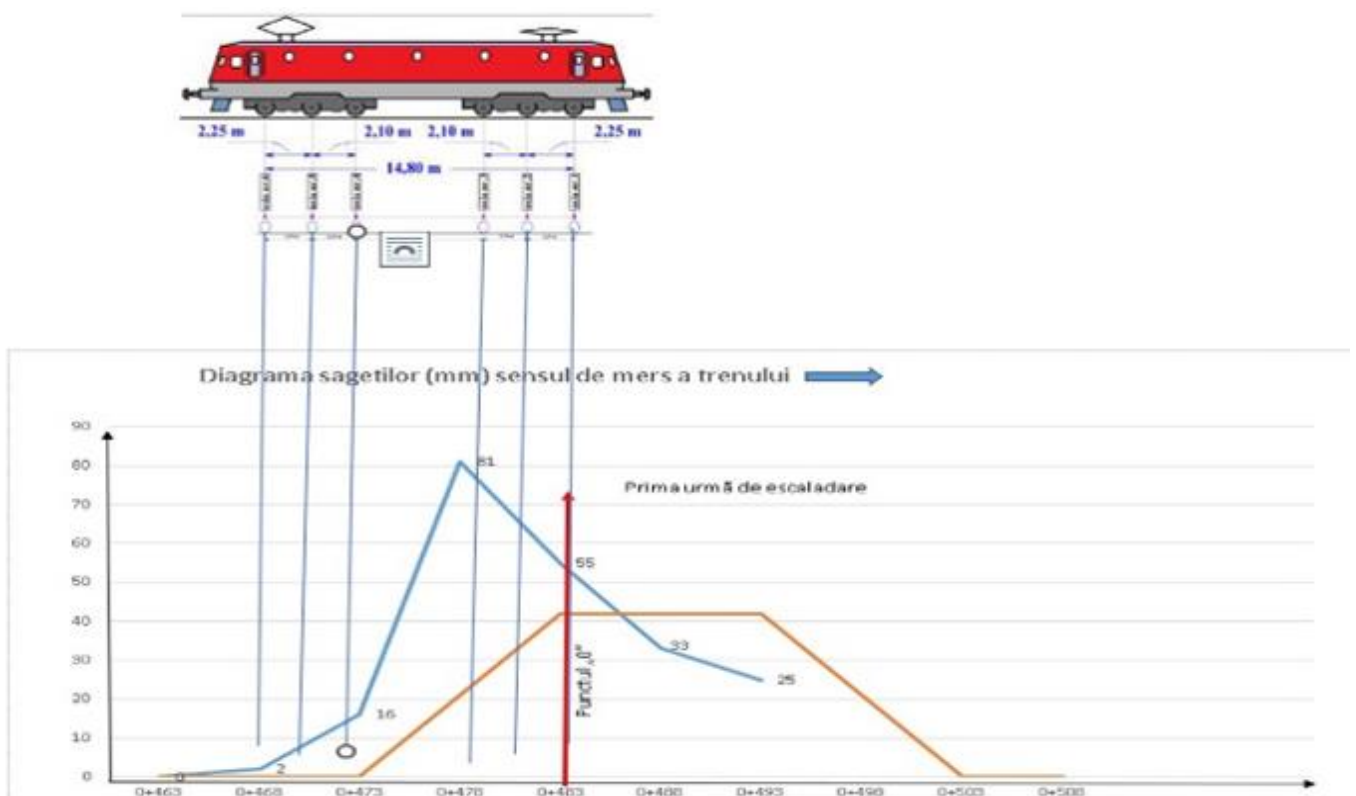


Diagrama nr.3 – Diagrama săgeților

Constatări referitoare la ecartamentul căii

Lărgimea căii (ecartamentul nominal) măsurată între fețele interioare ale ciupercii șinelor la 14 mm sub fața de rulare, în aliniament și curbe cu raza mai mare de 350 m trebuie să fie de 1435 mm.

Pentru ușurarea înscrierii vehiculelor, liniile în curbă se montează cu un spor de ecartament, denumit supralărgire, care se dă de regulă pe întreaga curbă circulară.

A. În conformitate cu prevederile art.1, pct.2 din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii-linii cu ecartament normal, nr.314/1989*:

- *Ecartamentul nominal în curbe cu raze de 350 m și mai mici se stabilește în funcție de mărimea razei prin sporirea valorii de 1435 mm, cu o cantitate „S” denumită supralărgire și a cărei valoare este de :*

- $S=10 \text{ mm pentru } R=251 - 350 \text{ m.}$

Constatări

Valorile măsurate la ecartament pe zona curbei după schimbătorul de cale 10C, au depășit toleranța minimă de +7 mm admisă în exploatare, între punctele de reper „+3” și „+21” (cu până la -7 mm în punctele „+13”, „+14”, „+15” și „+18”).

B. În conformitate cu prevederile art.1, pct.14.1 litera c din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii-linii cu ecartament normal, nr.314/1989*:

- *abaterile de la ecartament, în exploatare trebuie să se întindă uniform cu o variație de cel mult 2 mm/m, cu excepția curbilor după aparatele de cale de pe liniile abătute unde se admite o variație de cel mult 3 mm/m.*

Constatări

Nu a fost respectată condiția impusă de acest articol pe porțiunea cuprinsă între punctele de reper:

- „-37” ÷ „-33” cu până la 2 mm între punctele de reper „-37” ÷ „-35” și „-36” ÷ „-34”;
- „-17” ÷ „-12” cu până la 4 mm între punctele de reper „-15” ÷ „-13”;
- „-8” ÷ „-5” cu până la 1 mm între punctele de reper „-8” ÷ „-6” și „-7” ÷ „-5”.

Constatări referitoare la nivelul transversal al căii

A. În conformitate cu prevederile art.7, A. pct.1 din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii-linii cu ecartament normal, nr.314/1989*:

- *Toleranțele la nivelul transversal prescris al unui fir față de celălalt, atât în aliniament cât și în curbă sunt:*

- *10 mm la liniile cu V_{max} de cel mult 50 km/h, cu condiția ca variația nivelului în limita acestei toleranțe să se facă uniform pe distanță de cel puțin 600 ori valoarea abaterii.*

Constatări

Linia în zona accidentului fiind în curbă după schimbătorul de cale, nivelul transversal prescris este de 0 mm.

Măsurătorile efectuate cu tiparul după deraiere, au scos în evidență faptul că au fost depășite toleranțele admise la nivelul transversal între punctele de reper „-13” ÷ „-5” (valorile măsurate fiind cu până la +7 mm mai mari decât limita maximă de 10 mm admisă, depășirea maximă fiind înregistrată în punctul de reper „-10” – *diagrama nr.2*).

Din valorile măsurate la nivelul transversal al căii, s-a constatat că între punctele „-22” și „-10”, pe o lungime de 6,00 m, era o denivelare a firului de șină de 16 mm – firul drept sens de mers „ridicat”, de la 1 mm în punctul „-22” la 17 mm în punctul „-10”. Pentru ca denivelarea de 16 mm să se încadreze în

toleranțele admise pentru nivelul transversal al căii pentru viteza de circulație de cel mult 50 km/h condiția ce trebuia respectată era:

„ variația nivelului transversal să fie de cel puțin 600 de ori valoarea defectului (denivelării), respectiv:

$$16 \text{ mm} \times 600 = 9600 \text{ mm},$$

În concluzie, denivelarea trebuia să se întindă uniform pe o lungime de 9,60 m, comparativ cu cea de 6,00 m constatată pe teren.

Din valorile măsurate la nivelul transversal al căii, s-a constatat că între punctele „-10” și „2”, pe o lungime de 6,00 m, era o denivelare longitudinală a firului de șină de 17 mm, firul drept sens de mers „ridicat”, de la 0 mm în punctul „2” la 17 mm în punctul „-10”. Pentru ca denivelarea de 17 mm să se încadreze în toleranțele admise pentru nivelul transversal al căii pentru viteza de circulație de cel mult 50 km/h condiția ce trebuia respectată era:

„ variația nivelului transversal să fie de cel puțin 600 de ori valoarea defectului (denivelării), respectiv:

$$17 \text{ mm} \times 600 = 10200 \text{ mm},$$

În concluzie, denivelarea trebuia să se întindă uniform pe o lungime de 10,20 m, comparativ cu cea de 6,00 m constatată pe teren.

În consecință, nu s-a respectat condiția impusă la acest articol din codul de practică precizat anterior.

B. În conformitate cu prevederile art.7, A. pct.3 din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii-linii cu ecartament normal, nr.314/1989*:

- în cazul denivelărilor încrucișate, dacă pe o distanță de 12 m sau mai mică, după o denivelare pe un fir urmează o denivelare pe celălalt fir, atunci aceste denivelări se totalizează și suma lor în acest caz nu trebuie să depășească 10 mm pe liniile cu viteză de 50 km/h sau mai mică.

Constatări

Valoarea denivelărilor încrucișate pe zona producerii accidentului depășeau toleranța admisă de +10 mm cu +11 mm între punctele „-35” ÷ „-11”, „-28” ÷ „-10”, cu +10 mm între punctele „-34” ÷ „-10”, cu +13 mm între punctele „-10” ÷ „14”, cu +12 mm între punctele „-9” ÷ „15”, cu +8 mm între punctele „-8” ÷ „16” cu +7 mm între punctele „-36” ÷ „-12” și „-7” ÷ „17”, cu +5 mm între punctele „-6” ÷ „18”.

Constatări referitoare la poziția căii în plan orizontal

A. În conformitate cu prevederile art.15.4, pct.a – tabelul 16 pct.10 din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii - linii cu ecartament normal - nr.314/1989*:

- $R \geq R_1$; R_1 – raza schimbătorului de cale; R – raza curbei liniei abătute;

Constatări

Săgeata teoretică la coarda de 10 pentru curba cu raza de 300 m este de 42 mm ($R = 125 \times C^2/f$).

La km 0+483 (punctul „0”, punctul de escaladare) săgeata măsurată la coarda de 10 m a fost $f = 55$ mm. Calculând raza curbei cu formula:

$$R = 125 \times C^2/f = 125 \times 10^2/50$$

rezultă că raza curbei în punctul de escaladare este egală cu $R = 227$ m.

În urma valorilor măsurate la săgeată și calcularea razei curbei liniei abătute a rezultat că $R = 227$ m este mai mică decât raza curbei schimbătorului de cale $R_1 = 300$ m.

Conform prevederile art.1, pct.2 din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii-linii cu ecartament normal, nr.314/1989*:

- *Ecartamentul nominal în curbe cu raze de 350 m și mai mici se stabilește în funcție de mărimea razei prin sporirea valorii de 1435 mm cu o cantitate „S” denumită supralărgire și a cărei valoare este de :*
 - *S=20 mm pentru R=151 – 250 m.*

Având în vedere că datele caracteristice ale curbei nu au fost stabilite și consemnate în albumul de curbe de către cei care se ocupă de mentenanța liniei 2C din stația CFR Bucureștii Noi - acesta fiind pe amplasamentul fostului schimbător nr.12C care avea prima joantă la km 0+472, în vederea analizării măsurătorilor, conform celor prescrise în catalogul „*Aparate de cale APCAROM, ediția I – 1983*” -, începutul curbei după schimbătorul de cale nr.10C s-a stabilit la poziția kilometrică 0+472, R = 300 m.

B. La art.7, B pct.1 din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii-linii cu ecartament normal, nr.314/1989*, este reglementat faptul că:

- ✓ *Toleranțele dintre săgețile vecine pe curbe cu raze cuprinse între 251-350 m la viteza de circulație $\leq 50\text{km/h}$, sunt de 30 mm;*
- ✓ *Toleranțele dintre săgețile maxime și minime pe curbe cu raze cuprinse între 251-350 m la viteza de circulație $\leq 50\text{km/h}$ sunt de 45 mm.*

C. La art.7, B pct.2 din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii-linii cu ecartament normal, nr.314/1989*, este reglementat faptul că:

✓ *Toleranțele dintre săgețile vecine pe racordări sunt jumătatea valorii dintre săgețile vecine aplicate pe curba circulară. Această toleranță se aplică peste diferența dintre săgețile nominale vecine.*

Toleranța admisă dintre săgețile vecine pentru racordările curbei în cuprinsul căreia s-a produs deraierea pentru viteza de circulație mai mică sau egală cu 50 km/h este de ± 15 mm, reprezentând jumătatea valorii dintre toleranțele săgeților vecine aplicate pe curba circulară (valori prevăzute la art7, pct.B.1 și pct.B.2 din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii-linii cu ecartament normal, nr.314/1989*). Această toleranță se aplică peste diferența dintre săgețile nominale vecine.

Constatări

Măsurătorile săgeților curbei relevă faptul că între punctele „-20” și „-10 ” exista o deformare a axei căii în plan orizontal (cot) înspre exteriorul curbei de racordare. Săgeata maximă s-a înregistrat la 5 m înainte de punctul de escaladare, la km 0+478 (punctul „-10”).

Toleranța săgeților vecine de 36 mm (21 mm + 15 mm), a fost depășită între punctele „km 0+473” și „km 0+478” cu 29 mm (21 mm reprezintă diferența dintre săgețile nominale vecine + 15 mm reprezintă toleranța admisă).

Constatări referitoare la starea traverselor

A. În conformitate cu prevederile art.25, pct.1, din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii-linii cu ecartament normal, nr.314/1989*:

- *Se consideră ca necorespunzătoare și trebuie înlocuite traversele care nu pot fi reparate și nu asigură prinderea șinelor, menținerea ecartamentului și nivelului în limitele toleranțelor admise sau nu asigură izolarea electrică acolo unde este necesară.*

B. În conformitate cu prevederile art.25, pct.2 din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii-linii cu ecartament normal, nr.314/1989*:

- *Defectele care impun înlocuirea traverselor de lemn sunt următoarele:*
 - *putrezirea avansată a întregii traverse, care o face improprie fixării șinelor;*
 - *putrezirea locală sau crăparea longitudinală a traversei, care nu poate fi remediată prin reparație sau prin manevrarea traversei și compromite prinderea șinei;*
 - *nu se admite lăsarea găurilor vechi de la tirfoane, neastupate.*

C. În conformitate cu prevederile art.25, pct.4 din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii-linii cu ecartament normal, nr.314/1989*:

- Nu se admite menținerea în cale a traverselor necorespunzătoare după cum urmează:
— la un grup de 15 traverse nu se admit mai mult de două traverse necorespunzătoare;
— nu se admite menținerea în cale a două traverse necorespunzătoare vecine.

D. În conformitate cu prevederile art.24, pct.3, din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii-linii cu ecartament normal, nr.314/1989*:

- Planul de poză (aranjarea traverselor în corpul panoului) la calea cu joante pentru tipurile de șină standardizate, fel de traverse pe panouri și km de cale este dat în tabelul 27.

De la punctul „0” în sens invers de mers al trenului, au fost verificate 35 traverse pe zona neafectată de deraiere, numerotate de la T₀ la T₋₃₄ și 20 traverse pe zona afectată de deraiere, numerotate de la T₁ la T₊₂₀ din care 9 traverse sunt de lemn normale, 2 traverse speciale aparate de cale și 44 traverse de beton (4 bucăți T13 și 40 bucăți T₀₀W60).

Din totalul de 9 traverse de lemn doar 5 traverse de lemn erau în stare bună cu prinderea activă, considerate corespunzătoare, 4 traverse T₋₁₁, T₋₅, T₋₄, T₋₃, erau crăpate, determinând pătrunderea plăcii metalice în corpul traversei, tirfoane săltate care nu asigurau prinderea plăcii metalice de traversă, șuruburi verticale strânse complet dar inactive (cu joc) T₋₂, T₋₃, toate traversele de lemn erau cu găuri neastupate (necepuite) foto 3 ÷ 4.

La traversele de beton T13 analizate, T₋₁₀, T₋₉, T₋₇, T₋₆ au fost constatate lipsă inele resort dublu tip B25 între placa metalică și capul tirfonului.

Starea tehnică a traverselor de beton T₀₀W60 și a prinderilor aferente, era activă și completă.

S-a constatat că pe porțiunea curbei de racordare și circulare unde a avut loc accidentul feroviar, linia era echipată cu traverse din beton T13 cu prindere K și T₀₀W60 cu prindere elastică tip W14.

În conformitate cu *Normativul privind utilizarea traverselor de beton precomprimat la linii de cale ferată, indicativ CD-27-04*, pentru curbele cu R = 151÷350 m se utilizează traverse din beton precomprimat tip T 29 sau T 31 în funcție de trafic. Traversele din beton precomprimat tip T 13 se pot utiliza doar pentru linii aflate în aliniament sau în curbe cu raza R ≥ 1001 m iar traversele de beton T₀₀W60 cu prindere elastică tip W14 se pot utiliza în aliniamente și curbe cu R ≥ 350 m. Având în vedere că accidentul feroviar s-a produs pe o porțiune de curbă cu R= 300 m (teoretic) și R= 250 m (practic), se impunea ca pe această zonă a curbei să fie utilizate traverse din beton precomprimat T 29, T31 sau T₀₀W60 cu supralărgire și nu T13 și T₀₀W60 fără supralărgire.

Existența pe teren a traverselor din beton T13 și T₀₀W60 în curba după schimbătorul de cale nr.10C, este o consecință a faptului că districtul nu a fost aprovizionat cu traverse de beton T29 sau T31 respectiv traverse de lemn normale.

Nu s-a respectat planul de poză a traverselor conform art.24, pct.3, din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii-linii cu ecartament normal, nr.314/1989* tabelul 27.

Constatări referitoare la prisma de piatră spartă

Pe zona producerii accidentului prisma de piatră spartă era completă, colmatată și cu vegetație.

Constatări referitoare la starea șinelor

Pe zona producerii accidentului pe firul exterior al curbei, firul drept sens de mers al trenului, pe traversele de lemn, pe talpa șinelor și pe prisma de piatră spartă s-a constatat pilitură metalică de dată recentă, uzură laterală vizibilă a șinei, prezenta aspect rugos (șinele au fost inversate în data de 15.07.2025).

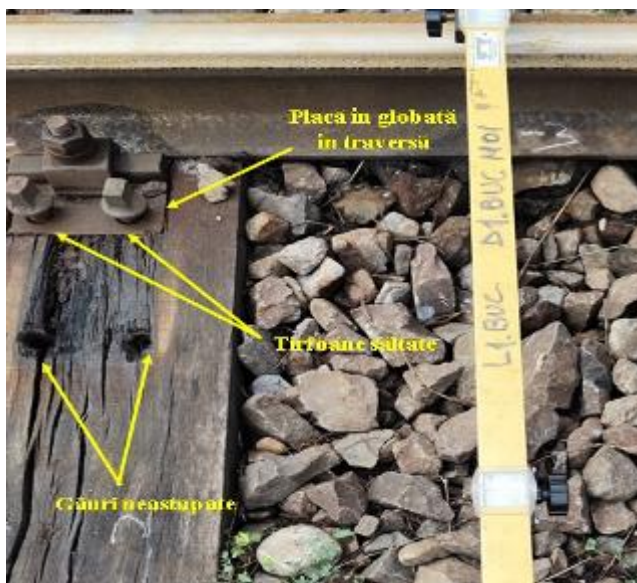


Foto.nr.3 – Traversa T₃



Foto.nr.4 – Traversă cu placa înglobată

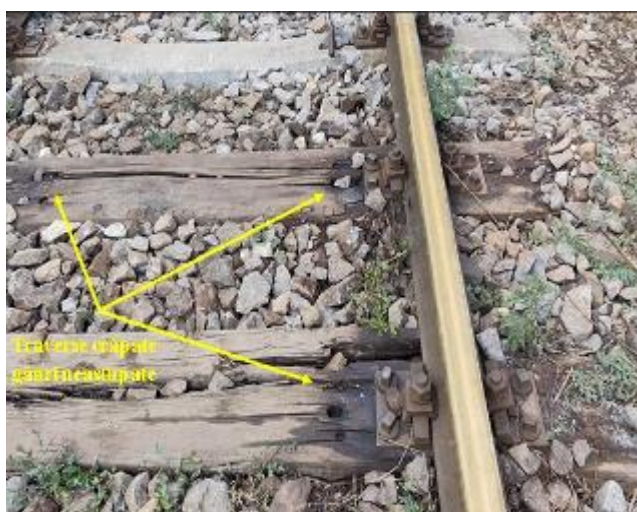


Foto.nr.5 – Traversele T₄, T₅



Foto.nr.6 – Tirfoane săltate, găuri neastupate

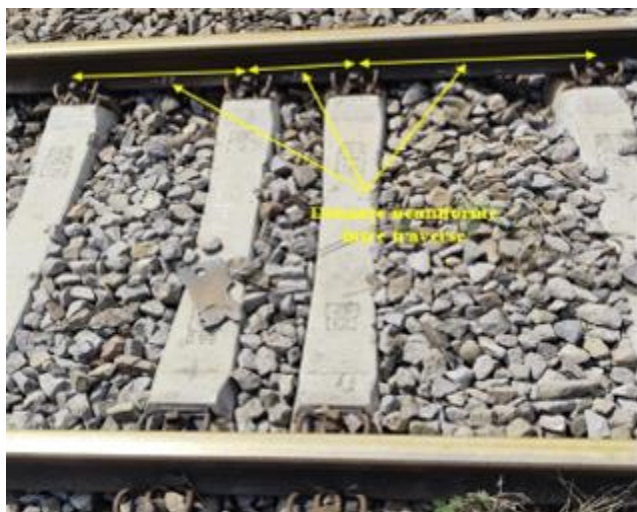


Foto.nr.7 – Traverse de beton T00W60



Foto.nr.8 – Traverse de beton T13

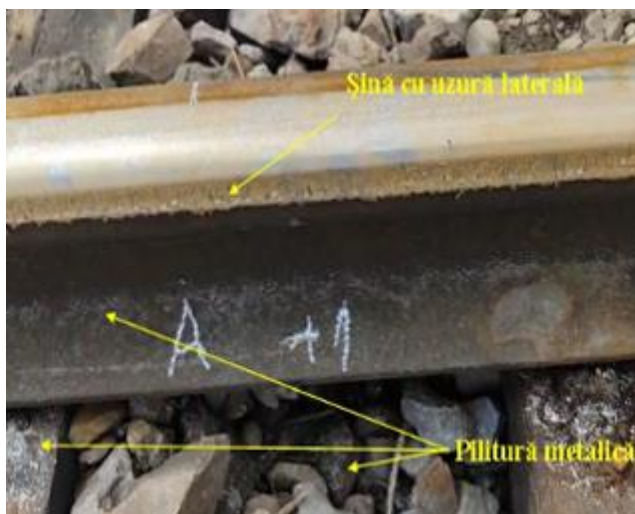


Foto.nr.9 – Șină uzată cu pilitură pe talpa șinei



Foto.nr.10 – Piatra spartă colmatată cu vegetație

Constări referitoare la rosturile de dilatație

În conformitate cu prevederile art.10, pct.B și tabelul nr.12 din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii-linii cu ecartament normal, nr.314/1989*, pentru șinele cu prindere indirectă cu lungimea de 15 m, la temperatura de +28 °C în șină, mărimea rostului de montaj este 3 mm.

Pe linia 2C după schimbătorul de cale nr.10C în zona deraierii, rosturile de dilatație erau în toleranțele admise de reglementări.



Foto nr.11 – Rosturile de dilatație



Foto nr.12 – Rosturile de dilatație

Alte constatări

Conform documentelor puse la dispoziție de către SRCF București și a datelor/informațiilor obținute în urma efectuării acțiunii de investigare, au rezultat următoarele aspecte:

În data de **08.03.2023** s-au demontat șinele de legătură, contrașinele și inima de încrucișare a schimbătorului de cale nr.12C din stația CFR Bucureștii Noi, când în chenzina I martie 2023 pentru aceeași dată, a fost programată verificarea bianuală a schimbătorului de cale 14C.

Secția L1 București în data de **15.03.2023** - pe baza procesului verbal întocmit în comisie formată din șef district linii, șef district instalații, șef stație în data de **09.03.2023** în stația CFR Bucureștii Noi -, a solicitat înlocuirea schimbătorului de cale nr.12C din această stație.

SRCF București în data de **16.03.2023**, a emis documentul de avizare favorabilă pentru *desființarea provizorie* a aparatului de cale 12C și înlocuirea acestuia cu panouri CF.

Înlocuirea macazului propriu-zis al schimbătorului de cale nr.12C din stația CFR Bucureștii Noi s-a efectuat în data de **09.06.2023**, restul schimbătorului de cale fiind înlocuit în data de **08.03.2023**, înainte de întocmirea procesului verbal cu solicitarea desființării.

Secția L1 București nu a putut să pună la dispoziția comisiei de investigare copii după următoarele documente :

- solicitarea de închidere a liniei directe 2C din stația CFR Bucureștii Noi pentru închiderea circulației trenurilor în vederea demontării/înlocuirii pieselor schimbătorului de cale nr.12C pentru zilele de **08.03.2023** și **09.06.2023**;
- telegrama de închidere de linie aprobată pentru lucrările de demontarea/înlocuirea pieselor schimbătorului de cale nr.12C pentru zilele de **08.03.2023** și **09.06.2023**, din care să reiasă *conducătorul lucrării, responsabil cu siguranța circulației*, conform anexei 5a respectiv art.114. litera d, din *Instrucțiuni pentru restricții de viteză, închideri de linii și scoateri de sub tensiune nr.317/2004*;
- solicitarea modificării programului chenzinal I martie 2023, pentru data de **08.03.2023**, conform Ordinului nr.590 din 09.08.1977.

Lucrările de demontarea/înlocuirea pieselor schimbătorului de cale nr.12C în zilele de **08.03.2023** și **09.06.2023** au fost conduse de către șeful de district linii de la districtul L1 Bucureștii Noi. După executarea lucrărilor din datele de **08.03.2023** și **09.06.2023**, nu s-au efectuat și înregistrat în carnetul de șantier, nici în condicile de măsurare a districtului măsurători la ecartament, nivelul și săgeata, nu s-au consemnat materialele folosite și recăștigate în datele menționate. În data de 09.06.2023 a fost înscrisă numai folosirea a 30 m șină T 49 și recăștigarea a 4040 kg fier vechi, contrar prevederilor din *Instrucția privind lucrările cu caracter financiar contabil de la unitățile de întreținere a căii și de centralizare și telecomandă nr.62/1963 capitolul IV pct.91*, care prevede că materialele consumate sau recăștigate de la lucrări se trec în foaia zilnică partea a II-a a carnetului de șantier.

Nu s-au putut prezenta documente din care să reiasă când s-a efectuat înlocuirea traverselor speciale de lemn a schimbătorului de cale nr.12C cu traverse de lemn normale, cu traverse de beton T13 și T₀₀W60.

Instalații feroviare

Instalațiile de semnalizare sunt în administrarea CNCF „CFR” SA și sunt întreținute de salariații districtului SCB București Nord din cadrul Secției CT 1 București.

Instalațiile fixe de siguranță și de conducere operativă a circulației feroviare din stația CFR Bucureștii Noi sunt de tip CE ESTW L90RO cu interfață HIS.

3.b. Descrierea faptică a evenimentelor

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

La data de 18.08.2025, în jurul orei 01:40 la trecerea trenului de marfă nr.67336 (aparținând operatorului de transport feroviar Rail Cargo Carrier Romania SRL) prin stația CFR Bucureștii Noi, pe linia 2C, la km 0+483, pe o zonă situată în curbă cu deviație stânga (în sensul de mers al trenului) s-a produs escaladarea firului din partea dreaptă, în sensul de mers, de către roata atacantă din partea dreaptă a primei osii a locomotivei LEMA 090 ce asigura remorcarea trenului. În continuare roata care a escaladat a rulat cu buza roții cca. 500 mm pe ciuperca șinei după care a căzut în exteriorul căii. Concomitent cu căderea acestei roți în exteriorul căii s-a produs și căderea între firele căii a roții corespondente a aceleiași osii, locomotiva circulând în stare deraiată aproximativ 10,6 metri.

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

După oprirea trenului mecanicul de locomotivă a constatat că locomotiva este deraiată ambele roți de la prima osie în sensul de mers. În aceste condiții mecanicul de locomotivă a avizat pe IDM din stația CFR Bucureștii Noi despre accidentul produs.

Imediat după producerea accidentului feroviar, declanșarea planului de intervenție pentru înlăturarea pagubelor și restabilirea circulației trenurilor s-a realizat prin circuitul informațiilor precizat în *Regulamentul de investigare*, în urma cărora la fața locului s-au prezentat reprezentanți din cadrul Agenției de Investigare Feroviară Română – AGIFER, al administratorului de infrastructură feroviară publică CNCF „CFR” SA, operatorului de transport feroviar de marfă Rail Cargo Carrier Romania SRL.

Repunerea pe linie a osiei deraiate a locomotivei LEMA 090 a fost efectuată cu mijloace locale, acțiunea fiind finalizată la data de 18.08.2025, la ora 05:30.

După producerea accidentului, circulația trenurilor a fost închisă accidental între București Nord - Bucureștii Noi - Chiajna de la ora 01:40 până la ora 14:35, oră la care linia 2C a fost redeschisă pentru circulația trenurilor cu viteza restricționată la 15 km/h – aceeași viteză existentă în zonă anterior producerii accidentului, menționată în BAR, fără ca în zona respectivă să se fi făcut intervenții la suprastructura căii.

4. ANALIZA ACCIDENTULUI

4.a. Roluri și sarcini

CNCF „CFR” SA

În conformitate cu prevederile HG nr.581/1998 privind înființarea CNCF „CFR” SA, în calitate de administrator al infrastructurii feroviare publice, are printre sarcinile principale asigurarea stării de funcționare a liniilor, instalațiilor și a celorlalte elemente ale infrastructurii feroviare la parametrii stabiliți. Astfel, organizația trebuia să asigure o mentenanță corespunzătoare a liniei, să efectueze reparațiile necesare la termenele prevăzute de legislația aplicabilă, să doteze uman și material subunitățile din subordine, astfel încât activitatea acestora să aibă eficiența scontată.

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.

Personalul administratorului de infrastructură care are avea roluri și sarcini în legătură cu producerea accidentului era cel cu responsabilități în siguranța circulației, implicat direct în gestionarea lucrărilor de întreținere și reparații ale infrastructurii feroviare, cât și cel cu responsabilități în monitorizarea, administrarea și asigurarea mentenanței infrastructurii feroviare la locul producerii accidentului.

Întrucât din constatările efectuate au rezultat neconformități în ceea ce privește starea tehnică a suprastructurii căii (v. cap.3.a.5) și supravegherea/monitorizarea activității districtului de linii responsabil cu mentenanța (v. cap.4.d.2), comisia de investigare a identificat faptul că CNCF a fost implicată, din punct de vedere al siguranței, în producerea acestui accident feroviar prin rolul său în gestionarea lucrărilor de întreținere și reparații ale infrastructurii feroviare.

Operatorul de transport feroviar (RCCR)

RCCR, în calitate de operator de transport feroviar de marfă, efectuează operațiuni de transport feroviar de mărfuri cu materialul rulant motor și tractat și are implementat propriul sistem de management al siguranței feroviare, deținând licență de transport feroviar și Certificat Unic de Siguranță, care confirmă acceptarea sistemului de management al siguranței al întreprinderii feroviare (SMS), inclusiv prevederile adoptate de întreprinderea feroviară în vederea îndeplinirii cerințelor specifice necesare pentru exploatarea în condiții de siguranță pe rețeaua (rețelele) relevantă (relevante), în conformitate cu Directiva (UE) 2016/798 și cu legislația națională.

În conformitate cu lista secțiilor și vehiculelor feroviare acceptate în cadrul evaluării pentru eliberarea Certificatului Unic de Siguranță, deținut la data producerii accidentului, operatorul de transport este autorizat să efectueze servicii de transport pe secția de circulație unde s-a produs accidentul, având și locomotiva LEMA 090 inclusă în listă la poziția 44. Locomotiva LEMA 090 este utilizată de către RCCR.

Personalul care a condus și deservit locomotiva LEMA 090 în echipă completă aveau funcția de mecanic de locomotivă și mecanic ajutor, fiind angajați ai operatorului de transport feroviar de marfă RCCR.

Entitatea Responsabilă cu Întreținerea (CG)

Deținătorul locomotivei LEMA 090 și Entitatea Responsabilă cu Întreținerea (ERI) a acesteia este CG.

La momentul producerii accidentului CG avea implementat sistemul propriu de întreținere, deținând certificatul de conformitate al unei entități responsabile cu întreținerea cu numărul RO/31/0021/0029, prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română, confirmă acceptarea sistemului de întreținere al unei entități responsabile cu întreținerea (ERI) de pe teritoriul Uniunii Europene în conformitate cu Directiva (UE) 2016/798 a Parlamentului European și a Consiliului și cu Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/779 al Comisiei, acordat la data de 27.08.2021, cu termen de valabilitate până la data de 31.08.2026.

Totodată, la momentul producerii accidentului, CG deținea certificatul de conformitate pentru funcții de întreținere, cu numărul de identificare RO/33/0021/0030, prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română, confirmă acceptarea sistemului de întreținere pe teritoriul Uniunii Europene în conformitate cu Directiva (UE) 2016/798 a Parlamentului European și a Consiliului și cu Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/779 al Comisiei, acordat la data de 27.08.2021, cu termen de valabilitate până la data de 31.08.2026, pentru funcțiile de întreținere:

- Dezvoltarea întreținerii;
- Gestionarea întreținerii parcului;
- Efectuarea întreținerii.

Conform detaliilor privind funcția de efectuare a întreținerii din Anexa nr.1 a acestui certificat, CG nu are inclus ca tip de vehicul feroviar locomotivele de tip LEMA 6000 KW, fapt pentru care pentru locomotiva LEMA 090, funcția de efectuare a întreținerii a fost externalizată către Softronic SRL.

În conformitate cu Art.14(2) din Directiva nr.798/2016 privind siguranța feroviară, CG în calitate de ERI trebuie să „se asigure că vehiculele de a căror întreținere răspunde se află în stare de funcționare în condiții de siguranță”.

Întrucât din constatările efectuate au rezultat neconformități în ceea ce privește starea tehnică a locomotivei LEMA 090 (v. cap.3.a.4), comisia de investigare consideră că CG a fost implicată, din punct de vedere al siguranței, în producerea acestui accident feroviar prin rolul său în gestionarea funcțiilor de întreținere.

Întreprinderea feroviară Softronic Craiova

Softronic SRL, este întreprindere feroviară furnizoare de întreținere cu sediul în Craiova, care deține un certificat de conformitate pentru funcții de întreținere, cu numărul de identificare RO/33/0025/0002, prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română, confirmă acceptarea sistemului de întreținere pe teritoriul Uniunii Europene în conformitate cu Directiva (UE) 2016/798 a Parlamentului European și a Consiliului și cu Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/779 al Comisiei, acordat la data de 21.01.2025, cu termen de valabilitate până la data de 04.04.2027, pentru funcțiile de întreținere:

- Dezvoltarea întreținerii;
- Gestionarea întreținerii parcului;
- Efectuarea întreținerii,

îndeplinind funcția de întreținere pentru locomotiva LEMA 090.

4.b. Materialul rulant, infrastructura și instalațiile tehnice

4.b.1. Materialul rulant

Cu ocazia verificărilor efectuate la data de 19.08.2025 în cadrul Depoului București Călători, s-a constatat variații de sarcină peste toleranțele admise după cum urmează:

Osia nr.1

Sarcina pe roata din dreapta era cu 342 daN mai mică de cât valoarea minimă admisă iar pe roata din stângă era cu 342 daN mai mare de cât valoarea maximă admisă.

Osia nr.3

Sarcina pe roata din dreapta era cu 237 daN mai mare de cât valoarea maximă admisă iar pe roata din stângă era cu 237 daN mai mică de cât valoarea minimă admisă.

Osia nr.5

Greutatea osiei nr.5 depășea cu 65 daN valoarea maximă admisă osiilor față de greutatea medie pe osie.

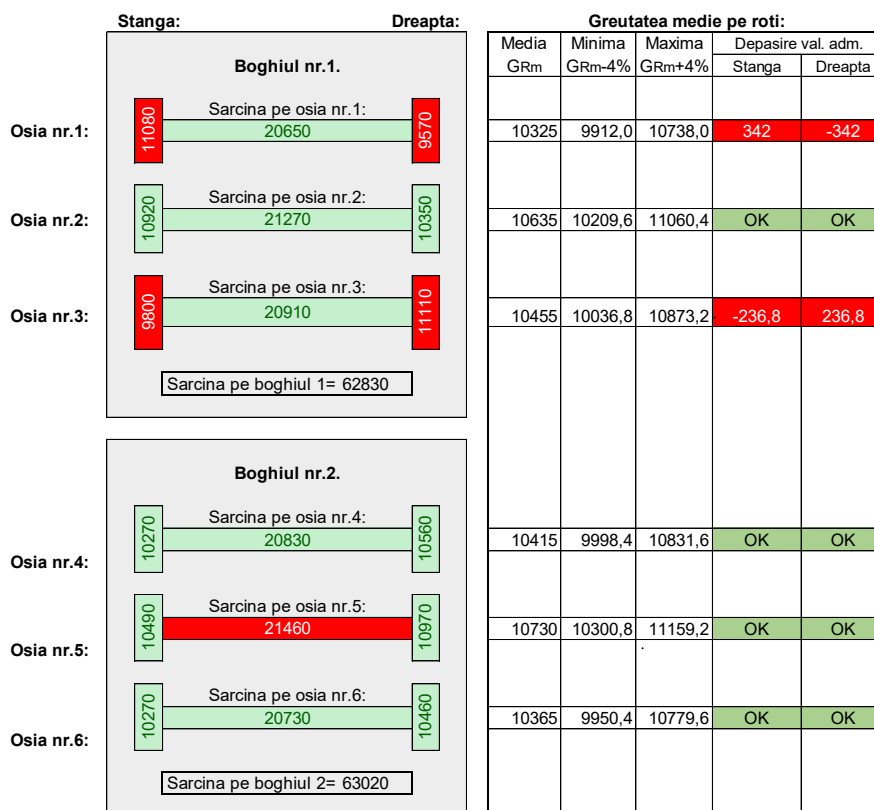


Figura nr.4 – Repartizarea sarcinilor pe osii/roți la locomotiva LEMA 090

Pentru a circula în condiții de siguranță pe infrastructura feroviară, materialul rulant (locomotivele) trebuie să îndeplinească cerințele impuse de normele tehnice interne și internaționale.

Conform „Normei tehnice feroviare Vehicule de cale ferată. Locomotive electrice de 5.100 kW și 3.400 kW. Prescripții tehnice pentru revizii și reparații planificate” aprobate prin Ordinul Ministerului Transporturilor nr.366/2008 din 18 martie 2008, (ordin care reprezintă document de referință al Specificației Tehnice Cod: ST-053 „Revizii planificate la locomotivele cu motoare asincrone, tip LEMA”), sarcina pe roată nu trebuie să depășească $\pm 4\%$ din Greutatea medie pe roată.

Din datele prezentate anterior a rezultat că sarcina pe roata din partea dreaptă a primei osii a locomotivei LEMA 090, era cu 342 daN mai mică de cât valoarea minimă admisă. Descărcarea de sarcină a acestei roți a condus la depășirea limitei de stabilitate la deraiere fapt ce a avut în final ca urmare escaladarea firului din partea dreaptă în sensul de mers.

Având în vedere cele prezentate, comisia de investigare consideră că, **descărcarea de sarcină a roții din partea dreaptă a osiei nr.1 a locomotivei LEMA 090 ca urmare a depășirii toleranțelor maxime admise ale sarcinii pe roată**, a reprezentat un factor critic al producerii acestui accident. Întrucât, acest factor critic, după toate probabilitățile, dacă ar fi fost evitat ar fi putut împiedica producerea accidentului și, în consecință reprezintă un **factor cauzal** al acestui accident.

4.b.2. Infrastructura

Având în vedere constatările și măsurătorile efectuate la suprastructura căii după producerea accidentului, menționate la capitolul 3.a.5, se poate afirma că starea tehnică a suprastructurii căii pe zona premergătoare deraierii a influențat producerea deraierii.

Această concluzie este argumentată de următoarele considerente:

- Pe distanța analizată au fost măsurate valori ale ecartamentului care au depășit toleranțele minime admise în exploatare, contrar prevederilor art.1, pct.14.1 litera c din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii-linii cu ecartament normal, nr.314/1989*;
- Variația uniformă a ecartamentului de 3 mm/m a fost depășită, contrar prevederilor art.1, pct.14.1 litera c din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii-linii cu ecartament normal, nr.314/1989*;
- În zona deraierii a fost depășită valoarea maximă admisă de 10 mm a denivelărilor încrucișate pe liniile cu viteza de 50 de km/h sau mai mică, cu +11 mm între punctele „-35” ÷ „-11”, „-28” ÷ „-10”, cu +10 mm între punctele „-34” ÷ „-10”, cu +13 mm între punctele „-10” ÷ „14”, cu +12 mm între punctele „-9” ÷ „15”, cu +8 mm între punctele „-8” ÷ „16” cu +7 mm între punctele „-36” ÷ „-12” și „-7” ÷ „17”, cu +5 mm între punctele „-6” ÷ „18”, contrar prevederilor art.7, A pct.4 din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii-linii cu ecartament normal, nr.314/1989*;
- În zona deraierii a fost depășită toleranța admisă în exploatare pentru valorile săgeților vecine pe curba de racordare contrar prevederilor art.7, lit. B din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii-linii cu ecartament normal, nr.314/1989*;
- Au fost menținute în cale mai mult de două traverse necorespunzătoare, dintr-un grup de 15 traverse (T-11, T-5, T-4, T-3), art.25, pct.1, art.25, pct.2, art.25, pct.4 din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii-linii cu ecartament normal, nr.314/1989*;
- În zona deraierii linia era echipată cu traverse de beton T13 cu prindere K și T₀₀W60 cu prindere elastică tip W14 fără supralărgire, pe curba de racordare și curba circulară cu R=300 m, contrar prevederilor *Normativului privind utilizarea traverselor de beton precomprimat la linii de cale ferată, indicativ CD-27-04*;

- În zona deraierii, nu s-a respectat poza traverselor (distanța dintre traverse), contrar prevederilor art. 24, pct.3 și tabelul 27 din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii-linii cu ecartament normal, nr.314/1989*.

Din analiza valorilor parametrilor geometrici ai căii prezentate anterior, a reieșit faptul că valorile depășite ale acestora au condus la o descărcare de sarcină a roții din partea dreaptă a primei osii a locomotivei și o creștere a unghiului de atac al acesteia, fapt ce a avut ca urmare depășirea limitei de stabilitate la deraiere și escaladarea firului din partea dreaptă în sensul de mers.

Având în vedere cele prezentate, comisia de investigare consideră că, **neconformitățile existente la suprastructura căii pe zona premergătoare deraierii, reprezentate de existența și menținerea în cale a unor traverse necorespunzătoare, depășirea toleranțelor admise în exploatare pentru ecartament, variația ecartamentului, denivelări încrucișate, poziția căii în plan și alcătuirea căii**, au constituit un factor critic al producerii acestui accident. Întrucât, acest factor critic, după toate probabilitățile, dacă ar fi fost evitat ar fi putut împiedica producerea accidentului și, în consecință reprezintă un **factor cauzal** al acestui accident.

Date referitoare la mentenanța liniei în zona producerii accidentului feroviar

Referitor la lucrările de reparație periodică și de reparație capitală

Ultima lucrare RK a fost executată în anul 2000.

Conform documentelor puse la dispoziție de reprezentantul administratorului infrastructurii feroviare, ultima lucrare de reparație periodică cu mașini grele de cale și ciuruirea integrală a prisme de piatră spartă, pe linia 2C din stația CFR Bucureștii Noi s-a efectuat în anul 2000.

Ciclul de reparație periodică, pe linia 2C din stația Bucureștii Noi este de 7 ani.

Referitor la lucrările de întreținere curentă și reparații pe linia 2C din stația CFR Bucureștii Noi pe care s-a produs accidentul la km.0+483 (a fost analizată perioada 01.01.2024 ÷ 18.08.2025, data producerii accidentului)

Lucrările efectuate în perioada analizată au constat în lucrări de verificat șine în cale cu mijloace manuale (2 zile), rectificat nivel prin buraj (3 zile - 89 cap/traverse), înlocuit șină uzată (1 zi – 30 m), ciuruit traverse noroioase (1zi), înlocuit traverse de beton T13 (1 zi – 4 bucăți).

În data de 13.07.2025, la intrarea trenului de marfă nr.66528, pe linia 2C cap Y stația CFR București Triaj, km 0+483,5, a deraiat locomotiva de remorcă a trenului de prima osie în sens de mers. În aceeași zi, linia 2C a fost redeschisă pentru circulația trenurilor cu viteza restricționată la 15 km/h, conform BAR – aceeași viteză existentă conform BAR înainte de producerea accidentului, fără ca în zona respectivă să se fi făcut intervenții la suprastructura căii după accident.

În data de 15.07.2025 s-a efectuat lucrarea de inversare șină uzată între km 0+470 – 0+500 fir exterior.

Ultima lucrare efectuată pe linia 2C pe care s-a produs accidentul feroviar din 18.08.2025, înainte de producerea acestuia, a fost rectificare nivel prin buraj și ripaj automat cu utilajul PLASSER, între km 0+465 – 0+565, în data de 06.08.2025.

Înainte de efectuarea acestor lucrări (la toate lucrările mai sus menționate), nu a fost efectuată măsurarea și interpretarea rosturilor de dilatație contrar prevederilor art.10, pct.E.1. din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii-linii cu ecartament normal, nr.314/1989*.

La executarea lucrărilor de buraj mecanizat și ripaj automat cu utilajul PLASSER pe linia 2C, s-au efectuat măsurători înainte și după lucrare doar la ecartament și nivel, nu s-au efectuat măsurători la săgeată.

Referitor la înregistrarea, urmărirea și remedierea defectelor geometriei liniei 2C stația CFR Bucureștii Noi

Comisia de investigare a analizat modul în care pe linia 2C de circulație, s-a efectuat verificarea geometriei căii în perioada 01.01.2024 ÷ 18.08.2025 (până la data producerii accidentului).

Verificarea geometriei căii cu CMC electronic PT-12-01

În perioada analizată a fost efectuată verificarea liniei 2C cu CMC electronic PT-12-01, trimestrial.

Comisia a constatat:

- că programele de măsurare a liniilor cu CMC nu au fost respectate din diferite motive;
- defectele semnalate nu au fost identificate prin măsurare cu tiparul și consemnate în condica de linie a echipei (această condică nici nu există);
- nu se respectă termenul de 13 zile de la data terminării măsurărilor până la întocmirea și difuzarea graficelor și rapoartelor de defecte;
- nu s-a întocmit program de măsurare a liniilor cu CMC pentru trimestrul III 2025;

	Zilele în care s-au efectuat măsurători cu CMC	Data când s-a măsurat linia 2C	Data întocmirii rapoartelor de defecte
1.	24.04, 26.04, 29.04.2024 09.05, 16.05.2024	29.04.2024	31.05.2024
2.	05.08, 07.08, 08.08, 19.08.2024	19.08.2024	06.08.2024
3.	07.11, 29.11.2024	29.11.2024	13.11.2024
4.	20.01, 23.01, 27.01, 30.01.2025 10.03, 23.03. 2025	10.03.2025	12.03.2025
5.	10.04, 14.04, 15.04.2025 06.05.2025	06.05.2025	09.05.2025

Tabelul nr.1

În procedura SMCM „INSTRUCȚIUNE DE LUCRU – Exploatarea căruciorului de măsurat calea, model PT-12-01” se precizează:

- A. la art.6 pct.2 referitor la atribuțiile șefului de secție L:
 - aprobă programul anual de măsurători cu CMC.
- B. la art.6 pct.3 referitor la atribuțiile responsabilului CMC din secția L, următoarele:
 - *Întocmește programul de măsurători cu CMC, astfel:*
 - *pentru liniile curente și directe din stații – trimestrial, în condițiile în care aceste linii nu sunt măsurate cu VMC sau TMC;*
 - *pentru linii de primiri expedieri – trimestrial;*
 - *pentru rest linii din stații – semestrial;*
 - *Preia datele cu măsurătorile efectuate de CMC la terminarea măsurărilor pe raza unui district, dar nu mai mult de 10 zile;*
 - *În termen de 3 zile prelucrează datele prelevate de CMC și difuzează districtelor graficele și rapoartele defectelor în vederea remedierii acestora;*
- C. la art.6 pct.4 referitor la atribuțiile Șefului de district se precizează:
 - *În termen de 48 ore de la primirea raportului defectelor din secție întocmește programul de remediere a defectelor și îl înaintează conducerii secției.*

Din documentele puse la dispoziție de către Secția L1 București rezultă că defectele înregistrate la măsurătorile cu CMC au fost prelucrate și înaintate la Districtul 1 Bucureștii Noi, cu mai multe zile înainte sau după efectuarea măsurărilor în vederea întocmirii programului de remediere, fiind depășit

termenul maxim alocat de procedura SMCM „INSTRUCȚIUNE DE LUCRU – Exploatarea căruciorului de măsurat calea, model PT-12-01”.

Astfel, nu au fost respectate termenele pentru efectuarea măsurătorilor cu CMC, prelucrarea datelor prelevate de CMC și difuzarea graficelor și a rapoartelor defectelor către districte în vederea remedierii prevăzute la art.6 pct.2, pct.3 și pct. 4 din procedura SMCM „INSTRUCȚIUNE DE LUCRU – Exploatarea căruciorului de măsurat calea, model PT-12-01”.

S-a constatat că Districtul de linii nr.1 Bucureștii Noi a raportat secției L1 București că în data de 14.04.2025 a remediat defectele V3 km 0+481 și N4 km 0+483, iar în foaia de livret din data de 14.04.2025 sunt consemnate numai lucrările și măsurătorile aferente lucrărilor de ciurire și rectificat nivel efectuate în zona pasajului km 0+300 - 0+320.

Având în vedere cele prezentate, comisia de investigare consideră că, **monitorizarea ineficientă a defectelor înregistrate de căruciorul de măsurat calea**, constituie un **factor critic** al producerii acestui accident. Întrucât acest factor critic este de natură organizațională și managerială care 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**.

4.c. Factorii umani

4.c.1. Caracteristici umane și individuale

Administratorul de infrastructură

Personalul de conducere al Secției de întreținere a căii L1 București, care avea sarcini de administrare și asigurare a mentenanței infrastructurii feroviare la locul producerii accidentului, era format din șef secție și șef secție adjunct.

Personalul aparținând CNCF angajat în cadrul secției de întreținere a căii, care avea ca responsabilități urmărirea și coordonarea activității de întreținere și reparație a liniei de cale ferată, efectuarea activității de revizie a liniei, analiza și tratarea deficiențelor constatate, executarea lucrărilor specifice pentru menținerea liniei în toleranțele instrucționale, precum și verificarea stării materialelor din cale în vederea programării înlocuirii respectiv completării acestora, precum și dispunerea măsurilor directe în scopul asigurării circulației feroviare în condiții de siguranță, a avut un regim de lucru de 8 ore pe zi.

Personalul Districtului de linii nr.1 Bucureștii Noi, angajat pe funcțiile de șef district linii, șef echipă linii, era autorizat pentru funcțiile cu responsabilități în siguranța circulației feroviare pe care le exercita și deținea avize medicale și psihologice în termen de valabilitate.

În cadrul investigației s-a constatat că personalul cu atribuții în siguranța circulației din cadrul acestui district este insuficient, raportat la numărul de kilometri convenționali și la complexitatea lucrărilor de întreținere și reparație a liniei. Acest fapt a determinat conducerea Districtului de linii nr.1 Bucureștii Noi să utilizeze în perioade de timp, pentru revizia tehnică a căii, personal neautorizat pentru aceste activități.

Având în vedere cele prezentate, comisia de investigare consideră că, **efectuarea reviziei tehnice a căii cu personal neautorizat, a favorizat scăderea eficienței acestei activități** prin neidentificarea la timp a deficiențelor la linie constituie un **factor critic** al producerii acestui accident. Întrucât acest factor critic a determinat creșterea probabilității de producere a accidentului, comisia de investigare a apreciat că acesta este un **factor contributiv** al accidentului feroviar.

Operatorul de transport feroviar RCCR

Personalul aparținând RCCR implicat în conducerea și deservirea locomotivei LEMA 090 deținea permise, autorizații, certificate complementare și certificate pentru confirmarea periodică a competențelor profesionale generale, fiind totodată declarați apti din punct de vedere medical și psihologic pentru funcția deținută, conform avizelor emise, valabile la data producerii accidentului.

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

Administratorul de infrastructură

Concepția sarcinii

În cadrul investigației au fost verificate fișele de post ale personalului având funcțiile de șef de echipă, șef district, instructor L, șef secție adjunct, șef secție și s-au constatat următoarele:

- ✓ În fișa de post a șefului de secție adjunct - fișă de post elaborată în data de **08.04.2025** - este consemnat:

- „controlează activitatea șefilor de districte linii și exploatare utilaje conform prevederilor din Dispoziția nr.110/2012”.

În **PO 0-8.5-23/2025** punctul **5.2.11.4** se prevede că șeful de secție adjunct linii „**SEMESTRIAL – în trimestrul I și III, în baza programului aprobat de șeful diviziei, verifică celelalte subunități și activități ale secției, districtul de reparație periodică mecanizată, districtul de exploatare a utilajelor, districtul sau formația de poduri, activitatea PAZ etc.**”. Menționăm faptul că activitatea de control în legătură cu siguranța feroviară la CNCF se efectuează pe baza Dispoziției nr.41 din 22.03.2023.

- La capitolul „**Atribuții/Lucrări/Sarcini**” (capitol numerotat „**5**” ca și capitolul „**Relații**”) la pct nr.23 - „Organizează și participă la închiderile de linie pentru înlocuirea traverselor pe poduri, înlocuirea aparatelor de cale aflate pe liniile de garaj, triaje și restul liniilor conform instrucției nr.317”. Dar Instrucțiunile pentru restricții de viteză, închideri de linie și scoateri de sub tensiune – nr.317/2004, anexa 5a, la punctele 10 și 11 prevăd ca, conducătorul lucrării, responsabil cu siguranța circulației la înlocuirea aparatelor de cale de pe liniile curente și directe din stații să fie șeful de secție adjunct iar pentru liniile de primire și expediere a trenurilor să fie șeful de district, iar pe restul liniilor din stații poate fi și șeful de echipă ;

- La capitolul „**Atribuții/Lucrări/Sarcini**” (capitol numerotat „**5**” ca și capitolul „**Relații**”) la pct nr.52 este menționat: „Analizează împreună cu șeful de secție sesizările și petițiile a căror rezolvare este în sarcina **Secției L4 Titu**, întocmește răspunsurile și le transmite la termenele solicitate”. Precizăm faptul că fișa de post a fost întocmită pentru postul de șef secție adjunct de la secția L1 București și nu pentru postul de șef secție adjunct de la secția L4 Titu.

- La capitolul 7 „**Limite și competențe**” la aliniatul 2 este consemnat „**Preia atribuțiile șefului de secție (fișa de post nr.1), în lipsa titularului**”, iar la aliniatul 4 este consemnat „**Preia atribuțiile șefului de secție (fișa de post nr.3), în lipsa titularului**”. Șeful de secție are fișa de post nr.1.

- Fișa de post este semnată de către șeful de secție adjunct (fără dată), necompletată și nesemnată de către întocmitor și înlocuitor fiind aprobată și semnată de către șeful diviziei.

- ✓ În fișa de post a șefului de secție - fișa de post elaborată în data de 02.04.2025 - este consemnat:

- „controlează activitatea șefilor de districte linii, district exploatare utilaje, district LA conform prevederilor din Dispoziția nr.100/2020”. Menționăm din nou faptul că activitatea de control în legătură cu siguranța feroviară la CNCF se efectuează pe baza Dispoziției nr.41 din 22.03.2023.

- La capitolul 6 „**Atribuții/Lucrări/Sarcini**” la pct. nr.5 este consemnat: „Propune programul anual de achiziții publice pentru servicii și lucrări necesare pe raza **Secției L4 Titu**”. Menționăm din nou faptul că fișa de post a fost întocmită pentru postul de șef secție de la secția L1 București și nu pentru postul de șef secție de la secția L4 Titu.

- Fișa de post este semnată de către șeful de secție (fără dată), necompletată și nesemnată de către întocmitor și înlocuitor, fiind aprobată și semnată de către șeful diviziei.

Practici și procese

Conform prevederilor *Instrucției nr.305 din 1997 privind fixarea termenelor și a ordinii în care trebuie efectuate reviziile căii*, fișa nr.4 art.3, odată la cincisprezece zile (valabil până în data de 02.03.2025), respectiv *PO 0-8.5-23 pct. 5.2.4.3, lunar* (valabil din data de 03.03.2025), șeful de district împreună cu șeful de echipă și revizorul de cale, face pe jos revizia căii pe întreaga distanță a districtului pentru a stabili și programa lucrările de reparație necesare, precum și recepția lucrărilor din chenzina în curs.

Din cauza lipsei personalului autorizat (revizor cale), nu a fost respectată componența comisiei de verificare a liniei, și nu fost respectate termenele și ordinea în care trebuiau executate reviziile căii conform prevederilor *Instrucției nr.305/1997* (valabil până-n data de 02.03.2025), respectiv *PO 0-8.5-23* (valabil din data de 03.03.2025), reglementări care stabilesc și sarcinile concrete ce revin personalului de întreținere și reparație a căii.

Din documentele puse la dispoziție de către structura responsabilă cu mentenanța a reieșit că nu s-a putut prezenta carnetul pentru revizia liniei a echipei, cu măsurătorile la ecartament, nivel transversal la identificarea defectelor înregistrate, la lucrările executate, pe linia 2C, pentru perioada 01.01.2022 – până la data producerii accidentului, perioadă când s-a circulat cu restricție de viteză de 15 km/h, în vederea cunoașterii permanente a stării căii. În condica de măsurare a liniei 2C de la district, nu sunt trecute măsurătorile la controalele efectuate.

Cu privire la organizarea și desfășurarea acțiunilor de control, comisia de investigare a constatat faptul că documentele întocmite în urma acțiunilor de urmărire și control a activității subunității care asigură mentenanța, efectuate de personalul cu astfel de atribuții, nu conțin constatări referitoare la nerespectarea programelor și termenelor privind verificarea și revizia căii, sau lipsa consemnărilor în carnetul pentru revizia liniei, a măsurătorilor la ecartament, nivel.

În cadrul controlului de fond efectuat în luna martie 2025, în documentul întocmit în urma acțiunilor de urmărire și control a activității districtului de linii Bucureștii Noi, echipa de control a consemnat următoarele constatări:

- „Stadiul remedierii deficiențelor consemnate în controlul de fond anterior”:
Din măsurile dispuse în urma controlului anterior nu s-au realizat următoarele:
 - *Remediarea defectelor de la VMC și remediere defectelor de la CMC.*
 - *Înlocuirea traverselor de lemn normale și speciale la aparate de cale.*
 - *Înlocuirea pieselor metalice pe aparate de cale.*

Aceste constatări se regăsesc și în documentele întocmite în urma acțiunilor de control a activității subunității care asigură mentenanța căii, din perioada analizată **01.06.2024 ÷ 18.08.2025**.

- „Programarea și remedierea defectelor înregistrate de VMC/TMC și CMC”
 - *La data controlului nu a fost remediate în totalitate defectele după VMC și CMC.*
- „Starea tehnică a liniilor”
 - *Traverse de lemn normale și speciale necorespunzătoare.*
 - *Piese metalice uzate la aparate de cale.*
- „Verificarea evidențelor și măsurătorilor existente la sediul districtului”
 - **Revizia chenzinală în echipă formată din șef district, șef echipă și revizor de cale – se efectuează lunar – la aceste revizii se măsoară ecartamentul, nivelul și săgețile căii pe porțiunile de linie în aliniament și în curbă pe care s-au executat lucrări în perioada scursă de la revizia anterioară, pe porțiunile cu restricții de viteză, în punctele cu defecte semnalate la măsurarea cu vagonul sau căruciorul de măsurat calea, precum**

și pe porțiuni de linie cu defecte constatate la revizie și control stabilind cauzele care le-au provocat, în vederea programării lucrărilor prin care aceste cauze să fie eliminate.

- Verificarea liniei curente și directe din stații, pe întreaga distanță a districtului, în trimestrul I, verificarea și la celelalte linii – inclusiv porțiunile de linie dintre aparate de cale – de pe întreaga distanță a districtului. *Se efectuează trimestrial și se înscriu în condica șefului de echipă și respectiv în cea a șefului de district.*
- Verificarea amănunțită a curbelor din linii curente și directe din stații (martie- aprilie), verificarea curbelor de după aparate de cale, de la liniile de primiri-expedieri, linii din triaje, restul liniilor (*trim. I*). Au fost efectuate măsurători și interpretări a uzurilor curbelor de pe raza de activitate a districtului în luna August 2024 și au fost înaintate la secție unde au fost întocmite diagramele de către responsabilul din secție, s-a înaintat la district programul de remedieri, urmând să se efectueze următoarele măsurători în luna Aprilie.

Referitor la cele mai sus arătate, comisia de investigare a constatat că postul de revizor de cale de la Districtul L1 Bucureștii Noi este vacant – reviziile chenzinale nu s-au putut efectua în echipă conform reglementărilor. De asemenea, nu s-au putut prezenta condicile de măsurare a liniei ale echipei în care au fost trecute măsurătorile efectuate la linie după executarea lucrărilor, la verificarea restricțiilor de viteză, și la verificarea defectelor după VMC și CMC.

S-a mai constatat de asemenea că nu au fost stabilite punctele caracteristice ale curbei după schimbătorul de cale nr.10C, nu au fost interpretate valorile săgeților în urma măsurătorilor efectuate pe curba de pe linia 2C cap Y după schimbătorul de cale nr.10C (la valoarea săgeții $f = 54$ mm, măsurată cu coarda de 10 m rezultă rază $R = 231$ m) și nu s-au executat lucrări de remediere a direcției pe curbă .

Din documentele puse la dispoziția comisiei de investigare, reiese că linia 2C nu a fost verificată amănunțit la fiecare control efectuat, respectiv în notele de constatare nu se fac referiri la:

- ✓ introducerea în corpul panourilor din curba după schimbătorul 10C a traverselor de beton T13 și T₀₀W60 fără supralărgire;
- ✓ analizarea și stabilirea cauzelor uzurii pronunțate a șinelor pe firul exterior al curbei după schimbătorul 10C - după înlocuirea schimbătorului de cale 12C cu panouri din 2023, șinele de pe firul exterior al curbei au fost înlocuite în **15.05.2024** fiind uzate lateral, dar la verificarea liniei după accidentul din **13.07.2025** șinele de pe firul exterior al curbei după schimbătorul 10C prezentau urme vizibile de uzură laterală și pilitură pe traverse și talpa șinelor;

Se menționează că după accidentul din 13.07.2025, în data de 15.07.2025 șinele au fost inversate din cauza uzurii, la verificarea liniei din 18.08.2025, șinele de pe firul exterior al curbei prezentau din nou urme vizibile de uzură laterală și pilitură pe traverse și talpa șinei.

- ✓ faptul că pe curba după schimbătorul de cale 10C, traversele de lemn s-au constatat cu găuri necepuite și tirfoane săltate.

Având în vedere cele prezentate, comisia de investigare consideră că, **efectuarea controlului amănunțit al liniilor curente și directe din stații, în comisie incompletă, față de cele prevăzute de codurile de practică, a favorizat scăderea eficacității acestei activități și a făcut ca defectele existente la geometria căii să nu fie identificate** și, ca atare, acest lucru se constituie într-un **factor critic** al producerii acestui accident. Întrucât acest factor critic a determinat creșterea probabilității de producere a accidentului, comisia de investigare a apreciat că acesta este un **factor contributiv** al accidentului feroviar.

Timp de lucru al personalului implicat

Operatorul de transport feroviar RCCR

Locomotiva LEMA 090 care a asigurat remorcarea trenului de marfă nr.67336 a fost condusă și deservită în echipă completă de personal aparținând RCCR.

Mecanicul și mecanicul ajutor de locomotivă care au condus și deservit locomotiva LEMA 090 la momentul producerii accidentului

Anterior producerii accidentului, personalul de locomotivă a avut la avut odihnă la domiciliu din data de 15.08.2026 ora 11:15 până în data de 17.08.2026 ora 18:30 respectiv 55 ore și 15 minute.

La data de 17.08.2026 ora 18:30, personalul de locomotivă s-a deplasat „Regie” de la domiciliu la stația CFR Roșiori Nord unde au ajuns la ora 21:15 în data de 17.08.2026.

De la ora 21:30 personalul a luat în primire locomotiva LEMA 090 în stația CFR Roșiori Nord, după care de la ora 22:00 a remorcat trenul de marfă nr.67336 până la stația Bucureștii Noi, unde la ora 01:40 a avut loc accidentul feroviar.

Concluzie:

Mecanicul și mecanicul ajutor de locomotivă care au condus și deservit locomotiva LEMA 090 au avut suficient timp de odihnă la domiciliu anterior producerii accidentului, iar la momentul producerii accidentului efectuaseră serviciu continuu 4 ore și 10 minute, durată care se încadrează în prevederile Ordinul MTI nr.256 din 29 martie 2013, privind durata serviciului continuu maxim admis pe locomotivă.

4.c.3. Factori organizaționali și sarcini

Administratorul de infrastructură

Referitor la asigurarea resurselor umane și materiale

Referitor la dimensionarea personalului muncitor al Districtului Linii Bucureștii Noi

Din documentele puse la dispoziție de către Secția L1 București în subordinea căreia se află Districtul de linii nr.1 Bucureștii Noi, pe raza căruia s-a produs accidentul feroviar, referitor la dimensionarea activității acestei subunități, a rezultat că:

- districtul de linii are în întreținere un număr de 79,625 km convenționali;
- structura de personal la nivelul districtului de linii la data producerii accidentului :

Funcția	Nr. posturi personal necesar normat	Nr. posturi ocupate
Șef district	1	1
Picher	1	0
Șef echipă	1	1
Revizor cale și puncte periculoase	4	0
Meseriaș întreținere cale	46	3
Muncitor necalificat	-	6

Tabelul nr.2

Conform documentelor puse la dispoziție de către Secția L1 București, numărul de meseriași de întreținere cale normați în anul 2025, conform art.4 - Norme de manoperă și de consum de materiale din

Instrucția de întreținere a liniilor ferate nr.300 ediția în vigoare, pentru numărul de kilometri convenționali aflați în întreținerea districtului nr.1 Bucureștii Noi a fost de **46 meseriași întreținere cale**.

Astfel, la Districtul de linii nr.1 Bucureștii Noi dispune de un personal subdimensionat, la funcția meseriași întreținere cale există **un deficit de 37 lucrători** din totalul necesar de 46 lucrători.

Comisia de investigare consideră că lipsa de resurse umane necesare pentru efectuare lucrărilor de întreținere a căii rezultate în urma recensămintelor efectuate de către districtul de linii implicat în accidentul feroviar are implicații directe în activitatea de mentenanță, favorizând manifestarea pericolului de deraiere a trenurilor.

Codul de practică *Instrucția de întreținere a liniilor ferate nr.300 ediția în vigoare*, cod care este menționat și în procedura operațională cod PO SMS 0-4.07 „*Respectarea specificațiilor tehnice, standardelor și cerințelor relevante pe întregul ciclu de viață a liniilor în procesul de întreținere*”, are o importanță deosebită, deoarece indică norma de manoperă și consumul de materiale la lucrările de întreținere a suprastructurii căii ferate pe o anumită linie, pentru readucerea acestora la valorile parametrilor normali de exploatare.

Conform normativului L1 ediția 1987, la Districtul L Bucureștii Noi trebui să fie 1 echipă de întreținere. Districtul de linii Bucureștii Noi are 2 distanțe de revizie și nu are revizor de cale autorizat, această activitate fiind preluată de șeful de echipă și șeful de district.

Referitor la asigurarea resurselor materiale a Districtului de Linii Bucureștii Noi

Districtul de linii nr.1 Bucureștii Noi nu a fost aprovizionat în anii 2024 și 2025 cu traverse normale de lemn sau traverse de beton (T13, T18A, T29, T31), iar la data producerii accidentului mai avea în stoc 94,469 m³ traverse speciale, traverse de beton T13 semi bune 71 bucăți, traverse de beton T17 semi bune 139 bucăți. Stocul de traverse normale începând din data de 31.01.2025 este „0”.

În aceste condiții, din cauza numărului redus de personal muncitor, a cantităților insuficiente de materiale aprovizionate pentru executarea lucrărilor de întreținere și reparare a căii și în lipsa unei dotări tehnice adecvate, șeful de district nu putea realiza mentenanța infrastructurii feroviare în condițiile și la termenele prevăzute de codurile de practică (înlocuirea tuturor materialelor de cale necorespunzătoare, respectarea termenelor de remediere a defectelor căii, etc).

Având în vedere cele prezentate, comisia de investigare consideră că, **asigurarea unui volum inadecvat al resurselor, materiale și umane, în raport cu cel necesar pentru realizarea mentenanței corespunzătoare a liniei și menținerea geometriei căii în toleranțele admise**, a condus la crearea condițiilor care au determinat apariția factorului cauzal al producerii accidentului. Fiind de natură organizațională și managerială care 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**.

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

Administratorul infrastructurii feroviare publice (AI)

La momentul producerii accidentului feroviar, CNCF „CFR” SA, în calitate de administrator al infrastructurii feroviare, avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei (UE) 2016/798/UE privind siguranța feroviară, a OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară și a Ordinului ministrului transporturilor 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, document prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română 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.

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

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

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

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

- declarația de politică în domeniul siguranței;
- manualul sistemului de management al siguranței;
- obiectivele generale și cantitative ale managementului siguranței;
- procedurile operaționale elaborate/actualizate, conform Regulamentului (UE) nr.762/2018.

Întrucât, din constatările efectuate asupra stării liniei, au rezultat neconformități privind starea tehnică a suprastructurii căii, comisia de investigare a verificat dacă acest SMS dispune de proceduri pentru a garanta că:

- lucrările de întreținere și reparații sunt realizate în conformitate cu cerințele relevante;
- sunt identificate riscurile asociate operațiunilor feroviare, inclusiv cele care rezultă direct din activitățile profesionale, organizarea muncii sau volumul de lucru și din activitățile altor organizații și/sau persoane.

Date referitoare la îndeplinirea cerințelor relevante pentru executarea lucrărilor de întreținere și reparații

Activitatea de revizie tehnică și verificare periodică a suprastructurii căii este reglementată prin instrucții/instrucțiuni care sunt adoptate ca și coduri de practică în SMS-ul administratorului de infrastructură.

Conform prevederilor *Instrucției nr.305 din 1997 privind fixarea termenelor și a ordinii în care trebuie efectuate reviziile căii* fișa nr.2 art.4 (valabilă până în data de **02.03.2025**), respectiv *PO 0-8.5-23* (valabilă din data de **03.03.2025**), revizia căii se face în conformitate cu graficul de revizie întocmit de șeful secției de întreținere a căii și aprobat de șeful diviziei de linii.

Comisia de investigare a analizat întocmirea graficelor de revizie tehnică și înscrisurile din documentele specifice mentenanței feroviare și a constatat că în luna iulie 2025, pentru efectuarea reviziilor tehnice, au fost programați numai șeful de echipă și șeful de district.

În graficele de revizie tehnică din lunile iunie și august 2025, pentru efectuarea reviziilor tehnice au fost programați și meseriași de cale..

Districtul are două distanțe de revizie pe care reviziile tehnice se efectuează din două în două zile (zona 1 și zona 2).

În urma verificării efectuării reviziei tehnice și înscrierea acestuia în RRLISC al stației Bucureștii Noi în perioada **01.08.2025 – 18.08.2025** pe zona 1 care cuprinde și linia 2C, s-a constatat că graficul întocmit și aprobat nu se respectă. Astfel, s-a constatat că reviziile tehnice nu sunt înscrise în toate cazurile în

RRLISC cu excepția zilelor de **15.08.2025** și **17.08.2025** (șeful de echipă) a fost înscrisă efectuarea reviziilor tehnice, zile în care conform graficului revizia tehnică trebuia să se efectueze pe zona 2.

Pentru zilele în care șeful de echipă este la revizia căii și șeful de district este liber sau invers, nu este asigurată conducerea echipei. În chenzina de lucrări pentru echipa de linii erau programate lucrări de înlocuit traverse normale și speciale pe schimbători de cale, iar ca responsabili de lucrări și siguranța circulației au fost trecuți șeful de district și șeful de echipă (ex: **18.07.2025**, **21.07.2025**, **24**, **25.07.2025**).

Au fost analizate efectuarea reviziilor chenzinale în perioada **01.07.2025** – **18.08.2025**, respectiv înscrierea acestor revizii în carnetul de șantier al echipei de linii și în RRLISC al stației Bucureștii Noi. S-a constatat că în data de 31.07.2025 revizia din iulie a fost înscrisă și semnată în carnetul de șantier (șef district + meseriaș cale) și în RRLISC (șef district + șef echipă + meseriaș cale). Reviziile chenzinale se efectuează în formație incompletă, din cauza neasigurării personalului pentru funcțiile cu responsabilități în siguranța circulației (revizori cale și puncte periculoase). Conform înscrisului în RRLISC al stației Bucureștii Noi, șeful de echipă participă la efectuarea reviziei chenzinale din stația menționată. Potrivit foii carnetului de șantier șeful de echipă conduce lucrarea programată de înlocuit traverse speciale, normale și rectificat ecartament pe schimbătorul nr.6 din stația Chiajna. În cadrul acestor revizii nu au fost constatate deficiențe pe zona curbei după schimbătorul 10C de pe linia 2C.

Din documentele puse la dispoziție de către Secția de linii L1 București în subordinea căreia se află Districtul de linii nr.1 Bucureștii Noi, rezultă că cu ocazia reviziilor chenzinale nu s-au făcut măsurători pe zonele unde s-au executat lucrări în perioada scursă de la revizia anterioară.

Măsurătorile la ecartament și nivel efectuate cu tiparul de măsurat calea pe linia 2C din stația Bucureștii Noi, consemnate în condica districtului L1 Bucureștii Noi au fost efectuate la datele de: **06.06.2024** (40 măsurători), **28.03.2025** (50 măsurători), dar echipa de întreținere nu are condică de măsurare a liniilor pe care să o pună la dispoziția comisiei de investigare.

Ultimele măsurători efectuate la curba după schimbătorul 10C, linia 2C din stația CFR Bucureștii Noi au fost efectuate în zilele de **25.08.2023** și **02.08.2024**, **aceste măsurători nefiind interpretate.**

Ultimele revizii amănunțite la Districtul de linii nr.1 Bucureștii Noi efectuate de către personalul din cadrul Secției de linii L1 București conform *Instrucției nr.305 din 1997* (valabilă până în data de **02.03.2025**), respectiv *PO 0-8.5-23* (valabilă din data de **03.03.2025**), *privind fixarea termenelor și a ordinii în care trebuie efectuate reviziile căii* au fost efectuate:

- în perioadele **10÷12.09.2024** de către șeful de secție;
- în perioada **12÷14.11.2024** și **11÷13.03.2025** de către șeful de secție adjunct;
- în perioadele **11 ÷ 13.06.2024** și **07÷09.10.2024** de către instructorul L.

Ultimul control de fond efectuat de către personalul Diviziei Linii București la districtul L1 Bucureștii Noi a fost în perioada **11÷13.03.2025**.

În cursul acțiunii de investigare, s-a constatat că pe raza districtului L care a asigurat menținerea suprastructurii căii pe zona unde s-a produs accidentul, restricția de viteză de 15 km/h introdusă pe teren de pe linia directă 2C din stația Bucureștii Noi în data de **24.12.2018**, nu a fost monitorizată corespunzător, nefiind măsurată conform reglementărilor. Conform informațiilor primite în urma interviurilor efectuate cu personalul implicat, au fost efectuate măsurători doar cu ocazia măsurătorilor trimestriale cu CMC.

În perioada analizată, din 01.06.2024 și până la data producerii accidentului, personalul din cadrul Secției L1 București și din cadrul SRCF București, care are ca atribuție verificarea activității subunităților responsabile cu menținerea infrastructurii feroviare și-a desfășurat activitatea conform programelor întocmite în baza procedurilor și a codurilor de practică specifice acestei activități, mai puțin șeful de secție care nu și-a efectuat controalele programate în lunile ianuarie și iulie 2025.

Pentru efectuarea procesului de monitorizare în conformitate cu prevederile Regulamentului (UE) nr.1078/2012, CNCF are elaborată Dispoziția nr.41 din 22.03.2023 „privind activitatea de control în legătură cu siguranța feroviară”.

Conform acestei dispoziții, o competență a activității de monitorizare efectuată de CNCF, este activitatea de control.

Scopul acestei activități este:

- de a identifica, cât mai devreme posibil, cazurile de neconformitate care ar putea conduce la accidente și incidente feroviare, incidente evitate la limită și alte evenimente periculoase;
- identificarea de pericole care au impact în siguranța feroviară, respectiv a modului de ținere sub control a riscurilor asociate.

Din documentele întocmite în urma activităților de control și monitorizare efectuate la Districtul de linii nr.1 Bucureștii Noi, înainte de producerea accidentului, a reieșit faptul că:

- **nu s-au regăsit deficiențe la ecartament, nivel transversal și poziția căii în plan pe linia 2C din stația CFR Bucureștii Noi sau constatări referitoare la alcătuirea panourilor, din curba după schimbătorul 10C, cu traverse de beton T13 și T₀₀W60 cu supralărgire „0”;**
- **nu s-au regăsit demersuri pentru întocmirea unor programe de lucru cu termene pentru ridicarea restricțiilor de viteză;**
- **nu s-au făcut constatări referitoare la faptul că nu s-au efectuat măsurători pe restricția de viteză de 15 km/h pe linia 2C conform reglementărilor;**
- **nu s-au interpretat măsurătorile efectuate pe curba după schimbătorul de cale 10C din stația CFR Bucureștii Noi.**

Având în vedere cele prezentate anterior, comisia de investigare consideră că nu au fost respectate următoarele prevederi din **PO 0-8.5-23/2025** *privind fixarea termenelor și a ordinii în care trebuie efectuate reviziile căii*:

- **pct.5.2.1.1 B** referitor la revizia tehnică a căii, respectiv că revizorul de cale face **revizia pe jos o dată la două zile a liniilor curente echipate cu BLA și a liniilor directe din stații centralizate electrodinamic, sau electronic, a liniilor neechipate cu BLA cu trafic mai mic de 1 mil. tone brute/an;**
- **pct.5.2.1.4 aliniatul 4** referitor la înscrierea reviziei tehnice în RRLISC „... efectuarea reviziei tehnice periodice a căii se consemnează în RRLISC aflat la biroul de mișcare al stației de pe traseu”. Astfel, în perioada 01.08.2025 ÷ 18.08.2025 în RRLISC al stației Bucureștii Noi s-a înscris efectuarea reviziilor tehnice numai în zilele de **15.08.2025 și 17.08.2025;**
- **pct. 5.2.2.1** referitor la revizia suprastructurii căii, care trebuie efectuată **lunar**, de către șeful de echipă linii, împreună cu șeful de district și revizorul de cale. Aceștia efectuează revizia amănunțită a căii pe întreaga distanță stabilită echipei sale, în scopul cunoașterii stării tehnice a căii, a aparatelor de cale și programarea lucrărilor de remediere. Precizăm faptul că revizia amănunțită a căii reprezintă revizia efectuată prin parcurgerea pe jos a liniei cu urmărirea în amănunt a elementelor suprastructurii și infrastructurii feroviare. La această revizie se măsoară ecartamentul, nivelul și săgețile căii **în zonele cu restricții de viteză**. În perioada **01.07.2025 ÷ 18.08.2025**, nu s-au efectuat măsurători la revizia lunară – lipsă condictă de măsurare liniilor a echipei;
- **pct.5.2.4.3** referitor la revizia suprastructurii căii, **lunar**, de către șeful de district linii, în baza programului aprobat de șeful secției de linii, împreună cu șeful de echipă și revizorul de cale de pe distanța respectivă. Aceștia efectuează revizia amănunțită a căii pe întreaga distanță a districtului, în scopul cunoașterii stării tehnice a căii, a aparatelor de cale și programarea lucrărilor de întreținere și reparații necesare. Revizia amănunțită a căii este revizia efectuată prin parcurgerea pe jos a liniei cu

urmărirea în amănunt a elementelor suprastructurii și infrastructurii feroviare. La această revizie se măsoară ecartamentul, nivelul și săgețile căii – **în zonele cu restricții de viteză, zonele unde s-au executat lucrări în perioada scursă de la revizia anterioară**. Rezultatele măsurării liniei se înscriu în condica de măsurare a liniei – condică care aparține echipei respective. În perioada **01.07.2025 ÷ 18.08.2025**, nu s-au efectuat măsurători la revizia lunară – lipsă condică de măsurare liniilor a echipei;

- pct.5.2.11.3 referitor la revizia suprastructurii căii, **semestrial**, de către șeful de secție adjunct, în baza programului aprobat de șeful diviziei de linii efectuează revizia amănunțită la toate districtele de linii. Revizia amănunțită a căii este revizia efectuată prin parcurgerea pe jos a liniei cu urmărirea în amănunt a elementelor suprastructurii și infrastructurii feroviare. La această revizie se măsoară ecartamentul, nivelul și săgețile căii – **în zonele cu restricții de viteză, zonele unde s-au executat lucrări în perioada scursă de la revizia anterioară**. Rezultatele măsurării liniei se înscriu în condica de măsurare a liniei – condică care aparține districtului respectiv. În perioada **01.06.2024 ÷ 18.08.2025**, nu s-au efectuat măsurători la reviziile amănunțite – lipsă consemnare măsurători în condica de măsurare a liniei.
- pct.5.2.11.5 **Anual – în perioada martie – aprilie**, șeful de secție adjunct, analizează măsurătorile la curbele din liniile curente și directe din stații efectuate de către șefii de districte și dispune rectificările necesare. Împreună cu personalul din secție pe baza datelor prelevate de TMC, VMC sau CMC, secție adjunct analizează parametrii căii (ecartamentul, nivelul și săgeata) și stabilește rectificările necesare pentru readucerea parametrilor căii în valorile de exploatare, informând șeful secției de linii.

Comisia de investigare a constatat că la districtul responsabil cu mentenanța zonei unde s-a produs accidentul, nu au fost stabilite punctele caracteristice ale curbei după schimbătorul de cale nr.10C din stație, nu au fost interpretate valorile săgeților în urma măsurătorilor efectuate pe curba de pe linia 2C cap Y după schimbătorul de cale nr.10C (valoarea săgeții $f = 54$ mm, măsurată cu coarda de 10 m rezultă rază $R = 231$ m) și nu s-au executat lucrări de remediere a direcției pe curbă.

- pct.5.2.12.3 referitor la revizia suprastructurii căii, **semestrial**, de către șeful de secție, în baza programului aprobat de șeful diviziei de linii efectuează verificarea liniilor secției.

Verificarea liniei – verificarea liniei se efectuează pe **zonele cu restricții de viteză**, respectiv cu limitări de viteză introduse din cauza stării căii. În cadrul acestei verificări se vor efectua măsurătorile geometriei căii și cele specifice aparatelor de cale descrise la revizia amănunțită. Rezultatele măsurării liniei se înscriu în condica de măsurare a liniei – condică care aparține districtului respectiv. În perioada **01.06.2024 ÷ 18.08.2025**, nu s-au efectuat măsurători la verificarea liniei – lipsă consemnare măsurători în condica de măsurare a liniei.

Având în vedere cele prezentate comisia de investigare consideră că, **neefectuarea măsurătorilor/verificărilor liniei, neinterpretarea măsurătorilor efectuate pe curba după schimbătorul de cale nr.10C, de către personalul cu atribuții în siguranța circulației, la termenele și în ordinea specificată în codurile de practică**, a condus la neidentificarea la timp a deficiențelor la suprastructura căii și la menținerea în cale a geometriei căii în afara toleranțelor, atât la nivelul secției de linii, cât și la nivelul districtului de linii implicat, favorizând scăderea eficienței acestei activități. Toate acestea constituie un factor critic al producerii acestui accident. Întrucât acest factor critic a determinat creșterea probabilității de producere a accidentului, însă eliminarea lui nu ar fi împiedicat producerea accidentului, comisia de investigare a apreciat că acesta este un **factor contributiv** al accidentului feroviar.

Referitor la identificarea riscurilor asociate operațiunilor feroviare

La data producerii accidentului feroviar, în cadrul Sistemului de Management Calitate – Mediu – Siguranță adoptat la nivelul CNCF se regăsea și procedura de sistem cod PS 0 – 6.1 „Managementul Riscului” – ediția 3, în vigoare de la data de 19.11.2018.

Printre documentele de referință care au stat la baza elaborării acestei proceduri se regăsesc și Regulamentul (UE) nr.1169/2010, Regulamentul (UE) nr.762/2018 și Regulamentul (UE) nr.402/2013.

Scopul procedurii menționate este de a stabili „modul de identificare și evaluare a riscurilor, de stabilire a strategiei de risc, precum și de implementare și monitorizare a măsurilor de control și a eficacității acestora, prin minimizarea efectelor negative ale riscurilor ori pentru valorificarea unor posibile oportunități”.

În baza procedurii menționate mai sus, la nivelul SRCF București, prin actul nr.L3.1.1/146/19.05.2025 a fost întocmit și a fost pus la dispoziția comisiei de investigare, un *Registru de Riscuri* - pentru anul 2025.

Pentru activitatea „*Menținerea parametrilor tehnici ai infrastructurii căii aflate în exploatare, mentenanță, monitorizare*”, a fost identificat riscul „*Deraierea materialului rulant*”, cu mai multe cauze care favorizează apariția acestuia: „*nesupravegherea continuă a infrastructurii căii*”, „*neefectuarea măsurătorilor*”, „*neexecutarea lucrărilor necesare*”.

Acest risc, precum și cauzele care îl favorizează au fost identificate în anul 2020 și revizuite în luna ianuarie 2025.

Pentru ținerea sub control a acestui risc generat de cauzele identificate, a fost stabilită ca acțiune pentru ținerea sub control, „*monitorizare*” și ca măsuri de control „*Control prin sondaj*”, „*Control de fond*”, „*Solicitare resurse*”, iar ca termen de aplicare a acestor măsuri „*permanent*”.

În ceea ce privește măsurile de control, precizăm faptul că, termenele și ordinea în care trebuie efectuate reviziile căii sunt prevăzute în *PO 0-8.5-23 privind fixarea termenelor și a ordinii în care trebuie efectuate verificările și reviziile căii*, la pct.5.2.1.1, pct.5.2.2.1, pct.5.2.4.3, pct.5.2.11.3, pct.5.2.12.3. Însă, așa cum s-a precizat și mai sus, aceste termene nu au fost respectate în totalitate, prin urmare riscul producerii unui accident generat de „*nesupravegherea continuă a infrastructurii căii*”, „*neefectuarea măsurătorilor*”, și „*neexecutarea lucrărilor necesare*” nu a putut fi ținut sub control.

În concluzie, comisia de investigare consideră că **supravegherea/monitorizarea ineficientă a activității districtului de linii de către personalul cu atribuții de revizie și control din cadrul Secției L1 București și al SRCF București**, a condus la crearea condițiilor care au determinat apariția factorului cauzal al producerii accidentului. Fiind de natură organizațională și managerială care 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**.

De asemenea, prin actul nr.L6/286/13.10.2021, Divizia Linii București a emis „Evidența pericolelor privind siguranța feroviară”, întocmit conform acestei proceduri, în care a evidențiat pericolele identificate privind siguranța feroviară în ramura de linii.

La punctul P6 este menționat pericolul „neasigurarea ecartamentului prescris la liniile cf și nerespectarea toleranțelor la ecartament”. În acest caz, măsura de siguranță stabilită pentru ținerea sub control a riscului asociat este respectarea prevederilor art.1 din codul de practică „Instrucția nr.314/1989”.

Art.1, pct.2 din instrucția nr.314/1989 prevede că:

- *Ecartamentul nominal în curbe cu raze de 350 m și mai mici se stabilește în funcție de mărimea razei prin sporirea valorii de 1435 mm, cu o cantitate „S” denumită supralărgire –*

Art.1, pct.14.1 litera c din instrucția nr.314/1989 prevede că:

- *la liniile în exploatare în funcție de viteza maximă de circulație (V) toleranțele la ecartament (față de 1435 +S) sunt următoarele:*

$$V \leq 120 \text{ km/h} \dots\dots\dots + 10 \text{ mm} \\ - 3 \text{ mm}$$

Art.1, pct.14.1 litera c din instrucția nr.314/1989 prevede că:

- *abaterile de la ecartament, în exploatare trebuie să se întindă uniform cu o variație de cel mult 2 mm/m, cu excepția curbilor după aparatele de cale de pe liniile abătute unde se admite o variație de cel mult 3 mm/m.*

Comisia de investigare a constatat că prevederile mai sus menționate nu au fost respectate.

La punctul P10 este menționat pericolul „nerespectarea toleranțelor la nivel și poziția căii în plan”. În acest caz, măsura de siguranță stabilită pentru ținerea sub control a riscului asociat este respectarea prevederilor art.7 din codul de practică „Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii - linii cu ecartament normal - nr.314/1989”.

Art.7, A. pct.3 din Instrucția nr.314/1989 prevede că:

- *în cazul denivelărilor încrucișate, dacă pe o distanță de 12 m sau mai mică, după o denivelare pe un fir urmează o denivelare pe celălalt fir, atunci aceste denivelări se totalizează și suma lor în acest caz nu trebuie să depășească 10 mm pe liniile cu viteză de 50 km/h sau mai mică;*

Art.7, B pct.1 din Instrucția nr.314/1989, prevede că:

- *Toleranțele dintre săgețile vecine pe curbe cu raze cuprinse între 251-350 m la viteza de circulație ≤ 50 km/h, sunt de 30 mm;*
- *Toleranțele dintre săgețile maxime și minime pe curbe cu raze cuprinse între 251-350 m la viteza de circulație ≤ 50 km/h sunt de 45 mm.*

Art.7, B pct.2 din Instrucția nr.314/1989, prevede că:

- *Toleranțele dintre săgețile vecine pe racordări sânt jumătatea valorii dintre săgețile vecine aplicate pe curba circulară. Această toleranță se aplică peste diferența dintre săgețile nominale vecine.*

Comisia de investigare a constatat că prevederile mai sus menționate nu au fost respectate.

Faptul că geometria căii pe porțiunea de aliniament unde a avut loc accidentul nu era în parametrii instrucționali, fiind depășite toleranțele admise la ecartament, denivelarea încrucișată, săgeată și că acest fapt reprezintă un factor cauzal al producerii accidentului, demonstrează că măsurile stabilite pentru ținerea sub control a riscului asociat nu au fost aplicate sau au fost aplicate necorespunzător.

În concluzie, deși la nivelul AI, în conformitate cu prevederile Regulamentului UE nr.762/2018, „există proceduri care garantează că infrastructura este gestionată și exploatată în siguranță, ținându-se cont de numărul, tipul și amploarea operatorilor care oferă servicii prin intermediul rețelei respective, inclusiv de toate interacțiunile necesare care depind de complexitatea operațiunilor”, prevederile acestor proceduri nu sunt respectate în totalitate, motiv pentru care se poate pune în discuție performanța SMS de la nivelul AI.

Întrucât acest lucru are implicații directe în garantarea de către AI a faptului că întreținerea infrastructurii este furnizată în siguranță și că aceasta răspunde nevoilor specifice ale secției de circulație pe care s-a produs deraierea, comisia concluzionează că **gestionarea ineficace a riscurilor asociate pericolului generat de depășirea toleranțelor admise ale geometriei căii pe o zonă situată în curbă**, a condus la crearea condițiilor care au determinat apariția factorului cauzal al producerii accidentului. Fiind de natură organizațională și managerială care 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**.

RCCR

La momentul producerii accidentului feroviar, RCCR în calitate de operator de transport feroviar, deținea certificatul unic de siguranță cu numărul de identificare RO1020250178 valabil de la data de 22.06.2025 la 21.06.2030, care confirmă acceptarea sistemului de management al siguranței al întreprinderilor feroviare, inclusiv prevederile adoptate de întreprinderea feroviară în vederea îndeplinirii cerințelor specifice necesare pentru exploatarea în condiții de siguranță pe rețeaua de cale ferată, în conformitate cu Directiva (UE) 2016/798 și cu legislația națională aplicabilă.

În conformitate cu certificatul unic de siguranță deținut la momentul producerii accidentului, RCCR era autorizat să efectueze servicii de transport feroviar pe secțiile de circulație care alcătuiesc infrastructura feroviară interoperabilă care includ și secția pe care s-a produs accidentul (București Nord - Videle).

În lista vehiculelor feroviare motoare acceptate în cadrul evaluării pentru eliberarea certificatului unic de siguranță, la poziția nr.44 se regăsește înscrisă locomotiva LEMA 090, locomotiva implicată în accidentul feroviar. Deținătorul și entitatea responsabilă cu întreținerea locomotivei LEMA 090 este CG.

Referitor la identificarea riscurilor asociate operațiunilor feroviare

În cadrul SMS, la data producerii accidentului feroviar, RCCR avea întocmită Procedura Operațională - Managementul riscurilor – cod P 15, revizia 24-11-001, cu intrare în vigoare în data de 26.11.2024.

Printre Documentele de referință care au stat la baza elaborării acestei proceduri, se regăsesc SR EN ISO 9000:2015, SR EN ISO 9001:2015, Regulamentul (UE) nr.1078/2012, Directiva (UE) 797/2016, Directiva (UE) 798/2016 și Regulamentul (UE) nr.402/2013.

Obiectivul procedurii menționate este „identificarea și gestionarea pericolelor relevante pentru:

- siguranța transportului feroviar de marfă, inclusiv transportul mărfurilor periculoase;
- siguranța personalului RCCR implicat în transportul feroviar de marfă, inclusiv în transportul mărfurilor periculoase;
- protejarea mediului înconjurător;
- asigurarea calității serviciului de transport feroviar de marfă.”

În baza acestei proceduri RCCR a întocmit formularul F 020 „Identificarea, evidența pericolelor și aprecierea riscurilor” pentru anul 2025, rev.28.

La poziția nr.2.2.2, se regăsește pericolul **„Defecțiuni ale elementelor suspensiei. defecțiuni ale amortizoarelor. Arcuri de suspensie (în foi, elicoidale, metal-cauciuc etc.) cu defecte, fisuri sau rupte. Distribuirea sarcinilor pe osii/roți. Alte defecte la elemente componente ale suspensiei de la materialul rulant motor.”**, pentru care a fost identificat riscul de „Deraiere” cu frecvența „Rar” și severitate „apreciabil”, clasificat drept risc „tolerabil”.

Pentru ținerea sub control a acestui pericol se utilizează următoarele coduri de practică: Manualul de proceduri al mecanicului de locomotivă, OMT 315/2011 cu modificările și completările ulterioare, nomenclatoarele de lucrări de mentenanță preventivă, normativele tehnice de reparație, P11 – Mentenanța materialului rulant, P08 - Contractare contracte, analize SC, audit la furnizori, iar responsabil pentru aplicarea lor a fost desemnat „Manager Tracțiune Mentenanță Locomotive”.

CG

CG în calitate de entitatea responsabilă cu întreținerea pentru locomotiva implicată în accident, deținea în acest sens:

- Certificatul de Conformitate al Unei Entități Responsabile cu Întreținerea, cu numărul de identificare RO/31/0021/0029, prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română, confirmă acceptarea sistemului de întreținere al unei entități responsabile cu întreținerea (ERI) de pe teritoriul Uniunii Europene în conformitate cu Directiva (UE) 2016/798 a Parlamentului European și a Consiliului și cu

Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/779 al Comisiei, valabil de la data de 01.09.2021, până la data de 31.08.2026.

- Certificatul de Conformitate pentru Funcții de Întreținere, cu numărul de identificare RO/33/0021/0030, prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română, confirmă acceptarea sistemului de întreținere pe teritoriul Uniunii Europene în conformitate cu Directiva (UE) 2016/798 a Parlamentului European și a Consiliului și cu Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/779 al Comisiei, valabil de la data de 01.09.2021, până la data de 31.08.2026, pentru funcțiile de întreținere:
 - Dezvoltarea întreținerii;
 - Gestionarea întreținerii parcului,
 - Efectuarea întreținerii.

În Anexa nr.1 a acestui certificat „Detalii privind funcția de efectuare a întreținerii” la rubrica Tip vehicul feroviar nu se regăsește și locomotiva LE (LEMA) 6000 KW.

În cazul locomotivei LEMA 090 funcția de întreținere se realizează de către Softronic SRL care este și producătorul acesteia.

Întrucât, în cursul investigației s-a constatat faptul că starea tehnică a locomotivei LEMA 090 a influențat producerea accidentului, comisia de investigare a verificat modul în care sunt Gestionate riscurile legate de întreținerea, inclusiv a riscurilor generate direct de procesele operaționale și de activitățile altor organizații sau persoane, precum și pentru identificarea măsurilor adecvate de control a riscurilor.

Astfel, pentru Gestionarea riscurilor, CG a întocmit procedurile PS 16 Managementul întreținerii și PS 07 Identificarea pericolelor și evaluarea riscurilor și oportunităților.

Conform Registrului „Identificarea, evidența pericolelor și aprecierea riscurilor aferente procesului de întreținere a locomotivelor” pct.17 pentru funcția de „Efectuare a întreținerii” a fost identificat pericolul de „Nerespectare a reglementărilor privind efectuarea lucrărilor de determinare a sarcinilor pe roți și reglarea suspensiei locomotivelor”, având ca risc deraierea și căderea de piese.

Pentru acest pericol, expunerea la risc a fost încadrată ca „medie” iar ca răspuns la risc s-a dispus „Monitorizare”, responsabil fiind Manager Reparații, Responsabil SMC.

Softronic SRL

Softronic SRL deține Certificatul de Conformitate pentru Funcții de Întreținere, cu numărul de identificare RO/33/0025/0002, prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română, confirmă acceptarea sistemului de întreținere pe teritoriul Uniunii Europene în conformitate cu Directiva (UE) 2016/798 a Parlamentului European și a Consiliului și cu Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/779 al Comisiei, valabil de la data de 22.01.2025, până la data de 04.04.2027, pentru funcțiile de întreținere:

- Dezvoltarea întreținerii;
- Gestionarea întreținerii parcului,
- Efectuarea întreținerii.

Conform prevederilor din Anexa nr.1 a acestui Certificat pentru locomotivele de tip LE 6000 KW – (LEMA), funcția de efectuare a întreținerii se efectuează pe baza Specificației Tehnice ST 053/2020 elaborată de Softronic SRL și avizată de AFER-ASFR.

Specificația tehnică ST 053/2020 – Revizii planificate la locomotivele electrice cu motoare asincrone, tip LEMA, are ca obiect reglementarea condițiilor tehnice de efectuare de către Softronic SRL a întreținerii planificate (revizii planificate) la locomotivele electrice cu motoare de tracțiune asincrone și invertoare (tip LEMA), construite de Softronic SRL, în perioada dintre două reparații planificate.

Conform ST 053/2020 locomotivele efectuează trei tipuri de revizii planificate respectiv:

RIL – revizie intermediară lunară;

RTL – revizie tehnică trimestrială;
RAL – revizie tehnică anuală.

Conform Nomenclatorului de lucrări, pct.75 „**Măsurători jocuri mecanice și echilibrare sarcini pe osii și roți**” se efectuează doar cu ocazia RAL, respectiv la un interval de 12 luni.

La capitolul 4. Documente de referință, din ST 053/2020, la pct.12 se menționează OMT nr.366/2008 din 18 martie 2008 privind aprobarea „Normei tehnice feroviare Vehicule de cale ferată. Locomotive electrice de 5.100 kW și 3.400 kW. Prescripții tehnice pentru revizii și reparații planificate.”.

Conform capitolului 5.2.1.1 Încercări și verificări care se execută la ieșirea din revizii planificate – La partea mecanică, la litera n) se menționează „**verificarea repartiției sarcinilor pe roți și osii (cântărirea locomotivei)**”. În continuare Norma tehnică revede ca „**Lucrările de la pct. n) și o) se execută cu ocazia reviziilor planificate sau după reparații accidentale când au fost necesare intervenții la aparatul de rulare și suspensia locomotivei, în cazul inversărilor de osii și a înlocuirilor de arcuri din compunerea suspensiei primare și secundare, dacă s-au scurs 12 luni de la ultima reglare.**”.

Periodicitatea reviziilor planificate în cazul locomotivelor electrice, conform Normativului feroviar "Vehicule de cale ferată. Tipuri de revizii și reparații planificate. Normele de timp sau normele de kilometri parcurși pentru efectuarea reviziilor și reparațiilor planificate" aprobat prin ordinul MTI 315/2011, este de 60 de zile.

Locomotiva LEMA 090 a efectuat ultima verificare a sarcinilor pe roțile locomotivei la data de 24.09.2024 după care a fost pusă în exploatare. De la această dată și până la momentul producerii accidentului au trecut 10 luni și 25 zile, perioadă în care la locomotivă nu s-a intervenit asupra suspensiei și nu s-a verificat modul de repartizare a sarcinilor pe roți, iar cu ocazia verificărilor efectuate la data de 19.08.2025 s-a constatat că locomotiva nu este echilibrată corespunzător.

Din analiza celor prezentate, rezultă că, verificarea repartiției sarcinilor pe roți și osii (cântărirea locomotivei) la locomotivele LEMA, la intervale de 12 luni, așa cum a stabilit producătorul locomotivei, nu este de natură să asigure vehiculelor feroviare potențialul tehnic necesar desfășurării transporturilor feroviare în condiții de siguranță între două revizii tehnice anuale respectiv să țină sub control pericolul reprezentat de utilizarea în exploatare a locomotivelor neechilibrate corespunzător.

Având în vedere cele prezentate, comisia de investigare consideră că, **verificarea repartiției sarcinilor pe roți și osii (cântărirea locomotivei) la locomotivele LEMA, în conformitate cu periodicitatea stabilită în ST 053/2020 de către Softronic SRL, nu este de natură să asigure vehiculelor feroviare potențialul tehnic necesar desfășurării transporturilor feroviare în condiții de siguranță între două revizii tehnice anuale respectiv să țină sub control pericolul reprezentat de utilizarea în exploatare a locomotivelor neechilibrate corespunzător**, constituie într-un **factor critic** al producerii acestui accident. Întrucât acest factor critic este de natură organizațională și managerială care 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**.

4.e. Accidente anterioare cu caracter similar

- La data de **15.07.2021**, în jurul orei 19:00, pe raza de activitate a SRCF București, secția de circulație București Nord – Videle, în stația **CFR Bucureștii Noi**, în cuprinsul **schimbătorului de cale nr.12C** manevrat în poziție „pe abatere”, care a fost atacat pe la vârf spre ultima joantă, s-a produs deraierea primelor 3 osii de la locomotiva ED 022 care remorca trenul nr.83548G-1 (aparținând operatorului de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA).

- La data de **26.01.2023**, ora 14:10, pe raza de activitate a SRCF București, secția de circulație București Nord - Videle (linie dublă electrificată), în stația **CFR Bucureștii Noi**, **linia 1C**, Km 0+843, în circulația trenului de marfă nr.57704 (aparținând operatorului de transport feroviar SC CERFERSPED SA), s-a produs deraierea locomotivei EA 038 de prima osie, în sensul de mers.

- La data de **13.07.2025**, ora 15:10, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF București, secția de circulație București Nord - Videle (linie dublă electrificată), în stația **CFR Bucureștii Noi, pe linia 2C**, la km 0+483,5, s-a produs deraierea de prima osie, în sensul de mers, a locomotivei LEMA 014 care asigura remorcarea trenului de marfă nr.66528 (aparținând operatorului de transport feroviar Deutsche Bahn Cargo Romania SRL).

Accidentele mai sus menționate au fost investigate de către AGIFER, rapoartele de investigare finalizate putând fi consultate pe adresa www.agifer.ro, secțiunea Rapoarte de Investigare finale.

5. CONCLUSIONS

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

The derailment at railway station Bucureștii Noi occurred at about 01:40 o'clock, when the train entered track 2C, with the route set over turnout no.10C, negotiated in facing-point movement, by the climbing of the gauge face of the outer rail of the curve after turnout no.10C, on the right-hand side, in the running direction, by the wheel on the right-hand side of the guiding axle (first axle) of locomotive LEMA 090.

In the area where locomotive LEMA 090 derailed at railway station Bucureștii Noi, the technical condition of the track superstructure was improper, as follows:

- the track gauge values exceeded the tolerances accepted in operation, the uniform track gauge variation of 3 mm/m being exceeded;
- the maximum accepted value of 10 mm for counter-cant irregularities on lines with a speed of 50 km/h or less was exceeded;
- the tolerance accepted in operation for the values of neighbouring versines on the transition spiral was exceeded;
- more than two improper sleepers from a group of 15 sleepers were maintained in the track, as well as non-compliant distances between sleepers;
- the line was fitted with T13 concrete sleepers with K-type fastenings and T₀₀W60 concrete sleepers with W14-type elastic fastenings, without over-widening, on the transition curve and on the constant-radius curve with R = 300 m.

Furthermore, on the occasion of the checks carried out on locomotive LEMA 090, deficiencies were found in the way in which the loads were distributed on the wheels of the locomotive, represented by the unloading of load of the wheel on the right-hand side of the guiding axle (first axle) of locomotive LEMA 090 by about 342 daN above the maximum accepted tolerance imposed by the regulations in force.

The existence of these deficiencies, corroborated with the non-conformities existing at the track superstructure, represented by the existence and maintaining in the track of improper sleepers, the exceeding of the tolerances accepted in operation for track gauge, track gauge variation, counter-cant irregularities and track alignment, resulted in the unloading of load of the wheel on the right-hand side of axle no.1 and in the increase of the lateral contact forces, fact which caused the derailment stability limit to be exceeded and the derailment of locomotive LEMA 090.

Analysing the findings and measurements made, after the accident, at the track superstructure and rolling stock, the documents submitted, the discussions and the result of questioning the staff involved, the investigation commission established, according to the definitions stipulated by the Regulation for implementation (EU) 2020/572, within chapter 4 „Accident analysis” the next causal, contributing and systemic factors:

Causal factors

- the unloading of load of the wheel on the right-hand side of axle no.1 of locomotive LEMA 090, as a result of the maximum accepted tolerances of the wheel load being exceeded;

- the existing non-conformities at the track superstructure in the area preceding the derailment, represented by the existence and maintaining in the track of improper sleepers, the exceeding of the tolerances accepted in operation for track gauge, track gauge variation, counter-cant irregularities, track alignment and track structure.

Contributing factors

- failure to carry out the measurements/checks of the line and failure to interpret the measurements carried out on the curve after turnout no.10C, by the personnel with responsibilities in railway traffic safety, at the deadlines and in the order specified in the codes of practice;
- carrying out the detailed inspection of the running lines and direct lines in stations by an incomplete commission, as compared with that provided in the codes of practice, fact which favoured the decrease in the effectiveness of this activity and caused the existing defects in the track geometry not to be identified;
- carrying out the technical inspection of the track with unauthorised personnel, fact which favoured the decrease in the efficiency of this activity.

Systemic factors

- ineffective monitoring of the defects recorded by the track measurement trolley;
- ineffective supervision/monitoring of the activity of the district by the personnel with inspection and control responsibilities within L1 Section București and the railway county București;
- provision with an inadequate volume of material and human resources, against the necessary one, for carrying out the corresponding maintenance of the line and maintaining the track geometry within the accepted tolerances;
- ineffective management of the risks associated with the hazard generated by the exceeding of the accepted tolerances of the track geometry on an area located in a curve;
- the verification of the distribution of loads on wheels and axles, namely the weighing of the locomotive, for LEMA locomotives, in accordance with the frequency established in ST 053/2020 by Softronic SRL, is not of such a nature as to ensure that the railway vehicles have the technical potential necessary for carrying out railway transport in safe conditions between two annual technical inspections, respectively to keep under control the hazard represented by the use in operation of locomotives which are not properly balanced.

5.b. Measures taken following the accident

CNCF “CFR” SA

After the accident, the line was reopened for train traffic at the speed of 15 km/h – the same value as before the accident – without works having been carried out to bring it back within the prescribed tolerances, although the actual condition resulting from the measurements carried out was known (see Chapter 3.a.5). This was done contrary to the provisions of the “Instructions for speed restrictions, line closures and de-energisations” no. 317/2004, Art. 89, point 4, which provides: “The reopening of lines following railway accidents and railway events is carried out by ensuring traffic conditions for the minimum speed of 10 km/h; in well-justified cases, the minimum speed may be 5 km/h, with the approval of the management of the railway county.”

On **19th August 2025** and **20th August 2025**, wooden sleepers were replaced with T13 concrete sleepers in “semi-good” condition.

On **20th August 2025** and **21st August 2025**, the rails after turnout no.10C were replaced over 30 m on both rails with new rails, connected by thermit-welded rail joints. Also, during these days, manual lateral displacement was carried out on 25 metres of track each day.

On **22nd August 2025**, manual packing of sleepers was carried out at 14 sleepers.

Rail Cargo Carrier – România SRL

Following the occurrence of this accident, **Rail Cargo Carrier – România SRL** ordered the following measures:

- processing of the railway accident on the occasion of the railway traffic safety analysis meetings;
- monitoring of the hazards and of the risks associated with them, respectively, where appropriate, establishment of additional control measures: 2.2.2 Suspension defects. Defects of shock absorbers. Suspension springs, namely leaf springs, coil springs, metal-rubber springs, etc., with defects, cracks or broken. Distribution of loads on axles/wheels. Other defects at component elements of the suspension of the traction rolling stock;
- retraining of the locomotive personnel regarding the way of checking the locomotive when taking it over;
- retraining of the locomotive personnel regarding the preparation of event reports for bringing to attention the irregularities found when taking over the locomotives, as well as the cases of wheel slip;
- reading and interpretation of the records of the kW measurement and recording installations and establishment of the causes of wheel slip;
- in justified cases, the checking and, where appropriate, the balancing of the loads on wheels and axles shall be requested.

5.c. Additional remarks

During the course of the investigation, the following additional remarks were made regarding certain deficiencies and shortcomings, without relevance to the causal, contributing or systemic factors of the occurrence of the accident:

1. the structure responsible for line maintenance does not hold the table with the curve elements for the lines in the station.
2. superficial preparation of the primary documents specific to railway maintenance:
 - following the works for the replacement of the point switch, closure rails, common crossing and check rails, no measurements of track gauge, level, versine and expansion joints are recorded in the site logbooks;
 - the values for track gauge, cross level and versine recorded in the district registers are not analysed, are not interpreted and are recorded at different longitudinal measurement bases;
 - the level values measured and recorded in the area of occurrence of the accident show large differences from one measurement to another:
 - between the measurements carried out after the accident that occurred on **13th July 2025** in the same area, values between +7 mm and –8 mm, and the measurements carried out at the beginning of the rail inversion works of **15th July 2025**, values only of 0 mm, recorded in the site logbook;
 - between the measurements carried out at the end of the rail inversion works of **15th July 2025**, values between 0 mm and 1 mm, recorded in the site logbook, and the measurements carried out at the beginning of the mechanised packing of sleepers works with the PLASSER machine of **06th August 2025**, values between 0 mm and +7 mm, recorded in the site logbook;
 - between the measurements carried out at the end of the mechanised packing of sleepers works with the PLASSER machine of **06th August 2025**, recorded in the site logbook, and the measurements recorded in the line measurement register, also on **06th August 2025**;
 - between the measurements carried out at the end of the mechanised packing of sleepers works with the PLASSER machine of **06th August 2025**, values between 0 mm and 5 mm, recorded in the site logbook, and the measurements carried out after the accident of **18th August 2025**, values between –6 mm and +17 mm.

6. SAFETY RECOMMENDATIONS

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

Preamble to safety recommendation no. 528/1

The investigation commission found that the technical parameters of locomotive LEMA 090 relating to the distribution of loads on wheels and axles were not maintained within the tolerances imposed by the regulations in force. At the same time, it was found that the 12- month periodicity established by Softronic SRL for checking the wheel loads on LEMA - type electric locomotives were not of such a nature as to ensure the technical potential necessary for carrying out railway transport in safe conditions between two annual technical inspections, respectively to keep under control the hazard represented by the use in operation of locomotives which are not properly balanced.

Safety recommendation no. 528/1

Softronic SRL, as the manufacturer of the locomotive and undertaking which performs the maintenance performance function for locomotive LEMA 090, shall reassess the periodicity at which the wheel loads are checked on this type of locomotive, in order to keep under control, the hazard represented by the use in operation of locomotives which are not properly balanced.

*

* *

Raportul de Investigare se va transmite Autorității de Siguranță Feroviară Română - ASFR, administratorului de infrastructură feroviară publică CNCF „CFR” SA, operatorului de transport feroviar SC Rail Cargo Carrier – România SRL, entității responsabilă cu întreținerea Constantin Grup SRL și întreprinderii furnizoare pentru funcția de întreținere Softronic SRL.