AVIZ

În conformitate cu prevederile *Regulamentului de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România* aprobat prin HG nr.117/2010, Agenția de Investigare Feroviară Română – AGIFER a desfășurat o acțiune de investigare în cazul accidentului feroviar produs în data de **06.11.2025**, între stația CFR Roșiori Nord și halta de mișcare Balaci, la km 167+178, prin deraierea primului boghiu în sensul de mers, al celui de al 10-lea vagon din compunerea trenului de marfă nr.68424, aparținând operatorului de transport feroviar Constantin Grup Rail Logistic SRL.

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

București, 20 octombrie 2026

Avizez favorabil
Director General
Laurențiu DUMITRU

Constat respectarea prevederilor legale privind desfășurarea acțiunii de investigare şi 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 06.11.2025, între stația CFR Roșiori Nord și halta de mișcare Balaci, la km 167+178, prin deraierea primului boghiu, în sensul de mers, al celui de al 10-lea vagon din compunerea trenului de marfă nr.68424, aparținând operatorului de transport feroviar Constantin Grup Rail Logistic SRL.

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 şi îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România*, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr.117/2010.

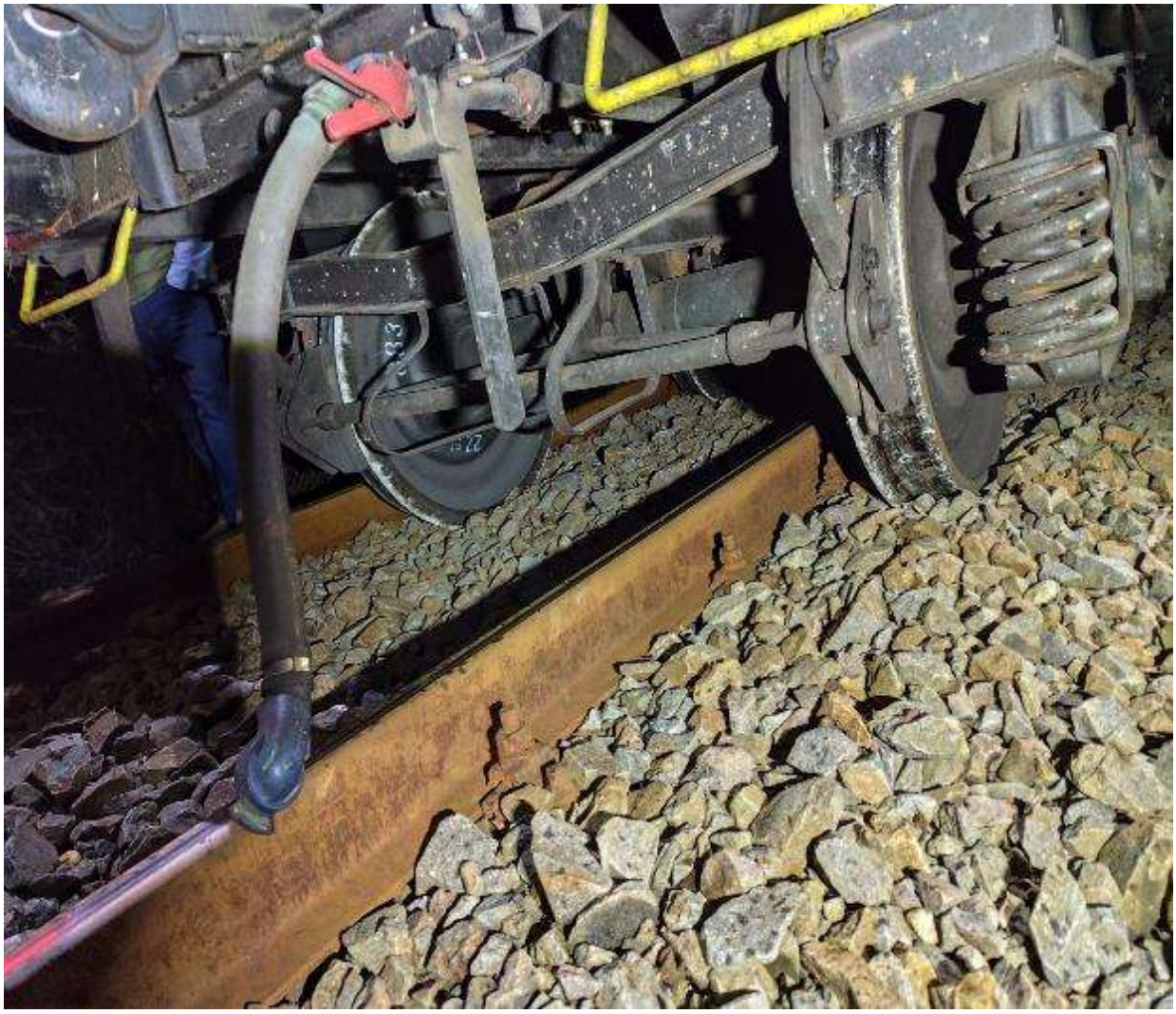
Investigația a fost realizată independent de orice anchetă judiciară și nu s-a ocupat în niciun caz cu stabilirea vinovăției sau a răspunderii civile, penale sau patrimoniale, responsabilității individuale sau colective.

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 06.11.2025, în jurul orei 15:10, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Craiova, în linie curentă, între staţia CFR Roșiori Nord și halta de mișcare Balaci, la km 167+178, prin deraierea primului boghiu, în sensul de mers, al vagonului de marfă nr.33559338005-8, aflat al 10-lea în compunerea trenului de marfă nr.68424



Raport de investigare final
20 octombrie 2026

CUPRINS

	Pag.
1. REZUMAT	**6**
2. INVESTIGAŢIA ŞI CONTEXTUL ACESTEIA	**7**
2.1. Decizia, motivarea deciziei, domeniul de aplicare	**7**
2.2. Resursele tehnice și umane utilizate	**8**
2.3. Comunicare și consultare	**8**
2.4. Nivel de cooperare	**8**
2.5. Metode și tehnici de investigare. Metode de analiză pentru a stabili faptele și constatările	**9**
3. DESCRIEREA ACCIDENTULUI	**9**
3.a. Producerea accidentului	**9**
3.a.1. Descrierea accidentului	**9**
3.a.2. Victime, daune materiale și alte consecințe	**11**
3.a.3. Funcții și entități implicate	**12**
3.a.4 Compunerea și echipamentele trenului	**12**
3.a.5. Infrastructura feroviară	**18**
3.b. Descrierea faptică a evenimentelor	**30**
3.b.1 Lanțul evenimentelor care au dus la producerea accidentului	**30**
3.b.2 Lanțul evenimentelor de la producerea accidentului până la sfârșitul acțiunilor serviciilor de salvare	**30**
4. ANALIZA ACCIDENTULUI	**31**
4.a. Roluri și sarcini	**31**
4.a.1. *Întreprinderea feroviară*	**31**
4.a.2. *Administratorul de infrastructură*	**31**
4.b. Material rulant, infrastructură și instalații tehnice	**32**
4.b.1. *Materialul rulant*	**32**
4.b.2. *Infrastructura*	**32**
4.c. Factori umani	**33**
4.c.1. Caracteristici umane și individuale	**33**
4.c.2. *Factori legați de locul de muncă*	**34**
4.c.3. Factori organizaționali și sarcini	**35**
4.d. Mecanisme de feedback și de control, inclusiv gestionarea riscurilor și managementul siguranței, precum și procese de monitorizare	**35**
4.d.1. *Intreprinderea feroviară*	**35**
4.d.2. *Administrarorul de infrastructură*	**36**
4.e. Accidente anterioare cu caracter similar	**40**
5. CONCLUZII	**41**
5.a. Rezumatul analizei și concluzii privind cauzele accidentului	**41**
5.b. Observații suplimentare	**42**
6. RECOMANDĂRI PRIVIND SIGURANȚA	**42**

DEFINIȚII ȘI ABREVIERI

AGIFER	-	Agenția de Investigare Feroviară Română
CNCF	-	Compania Națională de Căi Ferate - CNCF ,, CFR" SA – managerul de infrastructură care administrează și întreține infrastructura feroviară publică
ASFR	-	Autoritatea de Siguranță Feroviară Română
CFR	-	Căile Ferate Române
CMC	-	căruciorul de măsurat calea
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
DA 1685	-	locomotiva diesel electrică 2100 CP, având numărul de înregistrare 92 53 060 1685-6
ICL	-	instalație de înregistrare consum combustibil pentru locomotive
INDUSI	-	instalație ce cuprinde echipament din cale și de pe locomotive, pentru controlul punctual al vitezei trenurilor
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 (*Regulament (UE) nr.572/2020*)
Factor contributiv	-	orice acțiune, omisiune, eveniment sau condiție care afectează un accident sau incident prin creșterea probabilității de producere a acestuia, prin accelerarea efectului în timp sau prin sporirea gravității consecințelor, însă a cărui eliminare nu ar fi împiedicat producerea accidentului sau incidentului (*Regulament (UE) nr.572/2020*)
Factor sistemic	-	orice factor cauzal sau contributiv de natură organizațională, managerială, societală sau de reglementare care ar putea afecta accidente sau incidente similare și conexe în viitor, incluzând, mai ales, condițiile cadrului de reglementare, proiectarea și aplicarea sistemului de management al siguranței, competențele personalului, procedurile și întreținerea (*Regulament (UE) nr.572/2020*)
HG	-	Hotărâre a Guvernului României
Hm	-	Halta de mișcare
PAE	-	Punctul de Alimentare și Echipare locomotive.
IFTE	-	instalații fixe de tracțiune electrică
IDM	-	Impiegat de mișcare
SCB	-	instalații de semnalizare, centralizare și bloc
IVMS	-	instalaţie ce realizează măsurarea şi înregistrarea vitezei de deplasare a vehiculelor de tracţiune feroviară, a spaţiului, timpului şi a unor semnale binare, furnizarea informaţiilor limite de viteză, precum şi contorizarea

	spaţiului parcurs. În plus ea îndeplineşte şi funcţiile de siguranţă şi vigilenţă, precum şi funcţia de control a vitezei în dependenţă cu indicaţiile semnalelor din cale şi datele iniţiale programate, producînd frânarea de urgenţă în cazul în care mecanicul nu respectă semnificaţia lor.
SMS	sistemul de management al siguranței
OUG	- Ordonanță de Urgență a Guvernului
OTF	- operator de transport feroviar
VMC	- vagonul de măsurat calea
RC	- regulator de circulație
RPCI	- reparație periodică mecanizată cu mașini grele de cale și ciuruire integrală a prismei de piatră spartă
RTF	- instalația de radio telefon
CONSTANTIN GRUP	- Constantin Grup Rail Logistic SRL
SRCF Craiova	- Sucursală Regională de Cai Ferate Craiova – parte componentă a administratorului infrastructurii publice

1. REZUMAT

La data de 06.11.2025, în jurul orei 15:10, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale Căi Ferate Craiova, secția de circulație Roșiori Nord - Costești (linie simplă, neelectrificată), în linie curentă, între stația CFR Roșiori Nord și halta de mișcare Balaci, la km 167+178, pe o porțiune de linie în aliniament cu restricție de viteză de 20 km/h, în circulația trenului de marfă nr.68424, s-a produs deraierea de primul boghiu în sensul de mers al vagonului nr.33559338005-8, al 10-lea din compunerea trenului. Vagonul a circulat în stare deraiată pe o distanță de aproximativ 53,00 m până la oprire.

Trenul de marfă nr.68424 a fost remorcat cu locomotiva diesel electrică DA 1685-6, format din 38 vagoane de tip Uagpps goale, 152 osii, 160 tone, 604 m lungime.

Vagoanele din compunerea trenului, locomotiva de remorcare și personalul de conducere și deservire al acestora aparțin operatorului de transport feroviar de marfă Constantin Grup Rail Logistic SRL.

Urmările accidentului

Ca urmare a producerii acestui accident, nu s-au înregistrat victime și nici pagube la mediul înconjurător.

Nu au fost înregistrate pagube la vagonul deraiat.

Suprastructura căii nu a fost afectată.

Imediat după producerea accidentului, de la ora 15:59, circulația feroviară a fost închisă, între stația CFR Roșiori Nord și hm Balaci.

Repunerea pe linie a vagonului deraiat s-a realizat cu mijloace proprii (vinciuri hidraulice), această operație finalizându-se la data de 07.11.2025, în jurul orei 01:40.

Linia s-a redeschis în data de 12.11.2025 ora 14:20, cu RV de 20 km/h iar la data de 14.11.2025 se agravează în RV 10 km/h între stațiile Miroși-Roșiori Nord km 157+450-192+580.

Nu au fost înregistrate întârzieri în circulația trenurilor de călători, această secție fiind destinată exclusiv transportului de marfă.

Având în vedere constatările efectuate la suprastructura căii după producerea accidentului, prezentate în cuprinsul raportului de investigare, se poate afirma că, menținerea geometriei căii peste toleranțele admise care impuneau dispunerea măsurilor de remediere sau măsuri SC, a condus la producerea deraierii.
Analizând constatările și măsurătorile efectuate la suprastructura căii și la materialul rulant, după producerea accidentului, documentele puse la dispoziție, discuțiile și rezultatul chestionării personalului implicat, comisia de investigare a stabilit, potrivit definițiilor prevăzute de Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/572, în cadrul cap.4 „Analiza accidentului” următorii factori cauzali, contributivi și sistemici:

Factorul cauzal
Existența în cale, pe o porțiune de linie premergătoare punctului deraierii a unei zone în care au fost depășite toleranțele admise în exploatare pentru nivelul transversal, rampa torsionării căii și a denivelărilor încrucișate. Acestea au determinat descărcarea de sarcină a roții din partea stângă, în sensul de mers și creșterea forței laterale (de ghidare) pe roata atacantă , aferente primei osii a vagonului nr.33559338005-8 și depășirea limitei de stabilitate la deraiere.

Factor contributiv

- Efectuarea măsurătorilor cu vagonul de măsurat calea sau căruciorul de măsurat calea, la intervale de timp mai mari decât cele prevăzute de codurile de practică.

Factori sistemici:

- Neefectuarea lucrărilor de reparații capitale pentru readucerea elementelor componente ale căii ferate la parametrii proiectați ai liniei în vederea asigurării circulației trenurilor în condiții de siguranță, cu vitezele de circulație și tonajele stabilite;
- 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;
- Gestionarea ineficace a riscului asociat pericolului de depășirea toleranțelor admise ale geometriei căii.

Recomandări privind siguranța

Nu s-au emis recomandări de siguranță.

Motivarea absenței recomandărilor privind siguranța

Accidentul feroviar produs la data de 06.11.2025, în circulația trenului de marfă nr.68424 aparținând operatorului de transport feroviar de marfă Constantin Grup Rail Logistic SRL, între stația CFR Roșiori Nord și halta de mișcare Balaci, la km 167+178, a fost cauzat de starea tehnică necorespunzătoare a infrastructurii feroviare.
În timpul investigației s-a constatat că starea tehnică necorespunzătoare a căii a fost determinată de mentenanța necorespunzătoare care nu a fost realizată în conformitate cu prevederile codurilor de practică (documente de referință/asociate ale procedurilor din cadrul SMS de la nivelul AI), pe fondul asigurării unui volum inadecvat al resurselor umane, în raport cu cel necesar.
Luând în considerare evenimentele feroviare cu caracter similar care au avut loc pe raza de activitate a SRCF Craiova, prezentate la cap.4.e, pentru care a fost emisă recomandarea ca „**CNCF „CFR" SA va evalua riscurile asociate pericolelor generate de neasigurarea, la nivelul secțiilor de linii, a unui număr suficient de salariați pentru realizarea mentenanței corespunzătoarea a liniei și menținerea geometriei căii în toleranțele admise și va stabili măsuri pentru ținerea sub control a acestor riscuri**", pentru care ASFR, prin actul nr.2020/845/26.08.2026 a comunicat că a fost luată în considerare și este în curs de aplicare, comisia de investigare consideră că nu mai este necesară emiterea unei alte recomandări cu caracter similar.

Menționăm faptul că, chiar în absența unor noi recomandări privind siguranța feroviară, în baza observațiilor făcute de comisia de investigare urmare a neconformităților constatate, CNCF „CFR" SA poate dispune măsurile de siguranță pe care le consideră necesare, pentru ținerea sub control al riscului de producere a unei deraieri.

2. INVESTIGAŢIA ŞI CONTEXTUL ACESTEIA

2.1. Decizia, motivarea acesteia și domeniul de aplicare

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

În temeiul art.20, alin.(3) din OUG nr.73/2019 *privind siguranța feroviară*, coroborat cu art.1 alin.(2) lit.c) din HG nr.716/02.09.2015 AGIFER poate decide deschiderea investigației în cazul producerii unor accidente feroviare care în condiții ușor diferite ar fi putut duce la accidente grave, stabilind comisia de investigare. În conformitate cu legislația națională (art.48 din *Regulamentul de investigare*) AGIFER are ca obligație investigarea tuturor accidentelor produse în circulația trenurilor.

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

Raportul de investigare a fost întocmit în conformitate cu structura 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.

AGIFER a fost avizată, la data de 06.11.2025, despre producerea unui eveniment în circulația trenului de marfă nr.68424. Evenimentul s-a produs pe raza de activitate a SRCF Craiova, secția de circulație Roșiori Nord - Costești (linie simplă, neelectrificată), în linie curenta, între stațiile CFR Roșiori Nord și halta de mișcare Balaci, la km 167+178, prin deraierea vagonului nr.33559338005-8, al 10-lea de la locomotivă, de primul boghiu în sensul de mers.

Domeniile care au fost aprofundate în cadrul acestei investigații au fost următoarele:

- conformitatea și modul de realizare a mentenanței suprastructurii căii;
- conformitatea și modul de realizare a mentenanței materialului rulant implicat în accident;
- competențele și modul de utilizare a resursei umane implicate în accident.

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

- stabilirea succesiunii evenimentelor care au dus la producerea accidentului;
- verificarea aspectelor relevante și ale evidențelor deținute de operatorii economici implicați privind acțiunea de apreciere (evaluare și analiză) a riscurilor;
- stabilirea factorilor cauzali și, dacă este cazul, a factorilor contributivi și/sau sistemici;
- verificarea aspectelor relevante din SMS, în raport cu factorii cauzali și contributivi ai accidentului și determinarea eventualilor factori sistemici.

2.2. Resurse tehnice și umane utilizate

Pentru investigarea acestui accident, prin decizia nr.**535**, din data de **11.11.2025**, Directorul General al AGIFER a numit comisia de investigare.

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

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

2.3. Comunicare și consultare

AGIFER a informat în scris operatorii economici implicați despre începerea acțiunii de investigare.
În cadrul investigației efectuate, fluxul informațional și procesul de consultare instituit cu entitățile și personalul implicat în producerea accidentului feroviar a fost eficient.

Toate constatările efectuate la suprastructura căii și la materialul rulant au fost înscrise în documente (procese verbale) înregistrate și au fost efectuate în prezența reprezentanților părților implicate.

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

În conformitate cu prevederile art.68 din *Regulament,* în vederea asigurării informării părților interesate, proiectul raportului de investigare a fost înaintat către ASFR, CNCF și operatorului de transport feroviar GFR.

2.4. Nivelul de cooperare

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

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

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

Pentru stabilirea dinamicii producerii accidentului și a factorilor critici, au fost utilizate metode de analiză logică a datelor și informațiilor constituite ca date de intrare.

Au fost parcurse următoarele etape:

- efectuarea de fotografii la locul producerii accidentului feroviar la infrastructura feroviară și la materialul rulant implicat în accident și analiza ulterioară a acestora;
- efectuare de constatări tehnice și măsurători la infrastructura feroviară, materialul rulant implicate și evaluarea ulterioară a acestora în raport cu documentele de referință în domeniu (instrucții și regulamente specifice activității feroviare, ordine de serviciu, dispoziții, decizii și reglementări proprii ale operatorilor economici implicați în producerea accidentului feroviar);
- culegerea și analizarea conținutului documentelor puse la dispoziție de entitățile implicate;
- culegerea și analizarea înregistrărilor instalațiilor de pe locomotiva de remorcare;
- chestionarea personalului implicat în producerea accidentului și analiza ulterioară a datelor furnizate de către aceștia;
- analizarea procedurilor și a altor documente SMS relevante în raport cu factorii critici implicați în producerea accidentului.

3. DESCRIEREA ACCIDENTULUI FEROVIAR

3.a. Producerea accidentului și informații de context

3.a.1. Descrierea accidentului

La data de 05.11.2025, la ora 20:04, trenul de marfă nr.68424, aparținând operatorului de transport feroviar Constantin Grup Rail Logistic SRL, a fost expediat din stația CFR Constanța Port Zona B și avea ca destinație halta de mișcare Balaci.

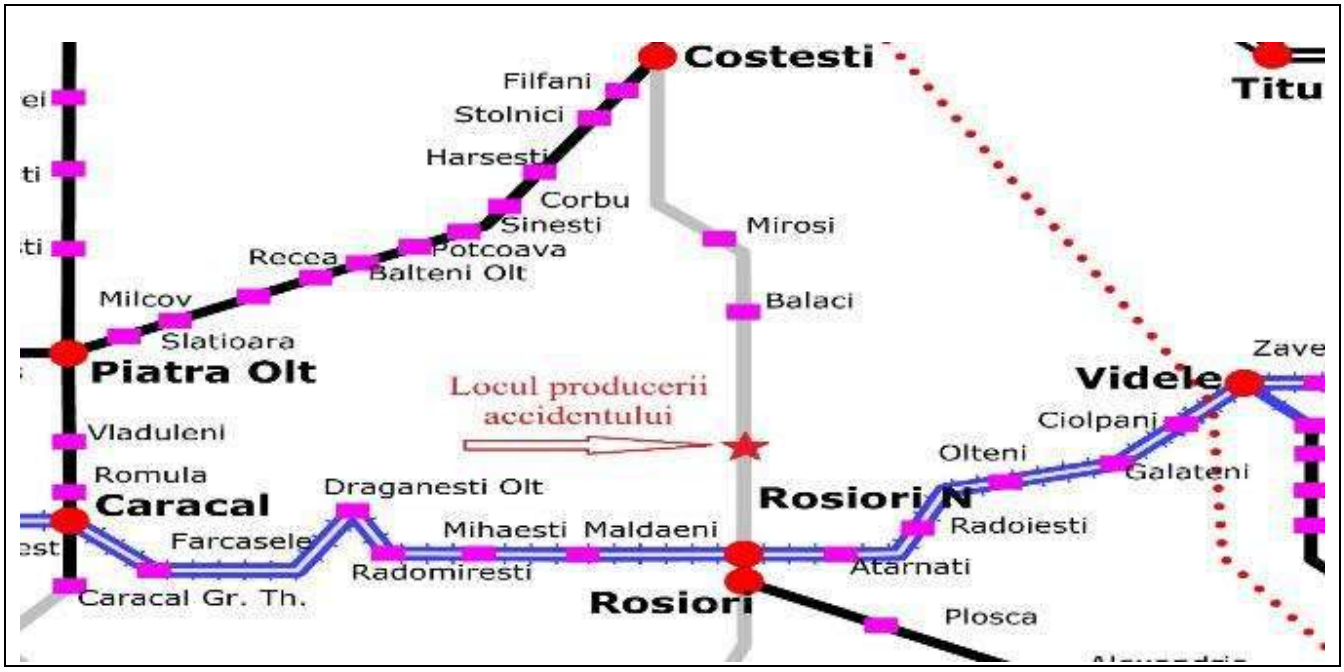


Figura nr.1: locul producerii accidentului (harta feroviară)

Trenul a fost compus din 38 vagoane seria Uagpps, goale, locomotiva DA 1685 la roată și a fost remorcat cu locomotiva EA 1087 aparținând OTF Constantin Grup Rail Logistic SRL, aceasta fiind condusă și deservită de personal aparținând aceluiași OTF.

Trenul de marfă nr.68424 a sosit în stația CFR Ciulnița la data de 05.11.2025, ora 23:07 unde s-a efectuat schimbul de personal de tracțiune (SMR) și a fost expediat la aceeași dată, la ora 23:30.

În stația CFR Roșiori Nord, trenul a sosit la data de 06.11.2025, ora 13:02, unde a fost detașată locomotiva EA 1087, s-a efectuat schimbarea mijlocului de remorcare (SMR) și revizie tehnică în tranzit (RTT) și a fost expediat la aceeași dată, fiind remorcat cu locomotiva DA 1685.

Precizăm că locomotiva DA 1685 a fost luată în primire de către mecanicul care a remorcat trenul de marfă nr.68424, în stația CFR Roșiori Nord. După luarea în primire a locomotivei, mecanicul de locomotivă a izolat nejustificat instalațiile INDUSI/DSV și a efectuat mișcările de manevră necesare schimbării mijlocului de remorcare.

După plecarea trenului din stația CFR Roșiori Nord la ora 13:42, cu instalațiile INDUȘI/DSV izolate anterior, pe o porțiune de linie în aliniament, la intrarea în halta de mișcare Balaci, mecanicul locomotivei a simțit un șoc în corpul trenului și a sesizat scăderea bruscă a presiunii în conducta generală de aer, concomitent producându-se frânarea de urgență a trenului. După oprirea acestuia, ca urmare a verificărilor efectuate de către șeful de tren, s-a constatat că vagonul nr.33559338005-8, al 10-lea din compunere, era deraiat de primul boghiu în sensul de mers (*Foto nr.1*) și semiacuplările flexibile de aer de 5 atm, dintre cel de-al 9-lea vagon și al 10-lea, erau decuplate. Ulterior mecanicul de locomotivă a comunicat prin stația RTF impiegatului de mișcare din Hm Balaci evenimentul produs.

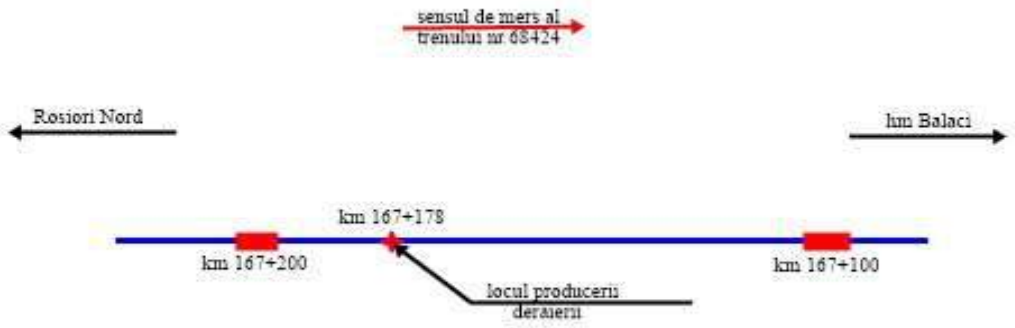


Figura nr.2: schița producerii accidentului

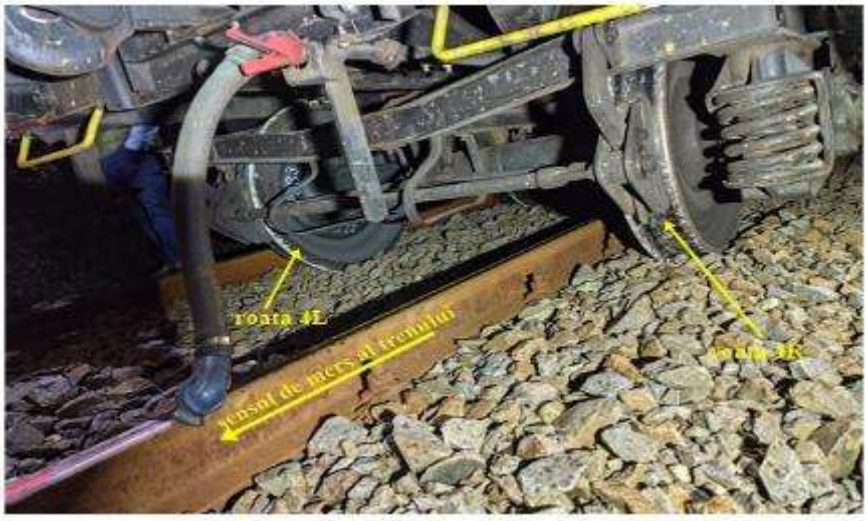


Foto nr.1: Osia nr.4 deraiată

Prima urmă de deraiere, în sensul de mers al trenului, a fost identificată pe firul din partea stângă a căii, în sensul de mers al trenului, la km 167+178, produsă prin escaladarea flancului activ al ciupercii șinei de către roata nr.4R din partea stângă a primei osii de la boghiul deraiat, osia conducătoare a vagonului nr.33559338005-8, urmată de căderea acesteia în exteriorul căii. Concomitent, în același plan transversal, roata din partea dreaptă nr.4L, corespondentă a primei osii, a părăsit flancul activ al șinei

din partea dreaptă și a căzut în interiorul căii. Ulterior, prima osie deraiată a antrenat în deraiere și osia nr.2 a boghiului nr.II, primul în sensul de mers. (*Fig.nr.3).*

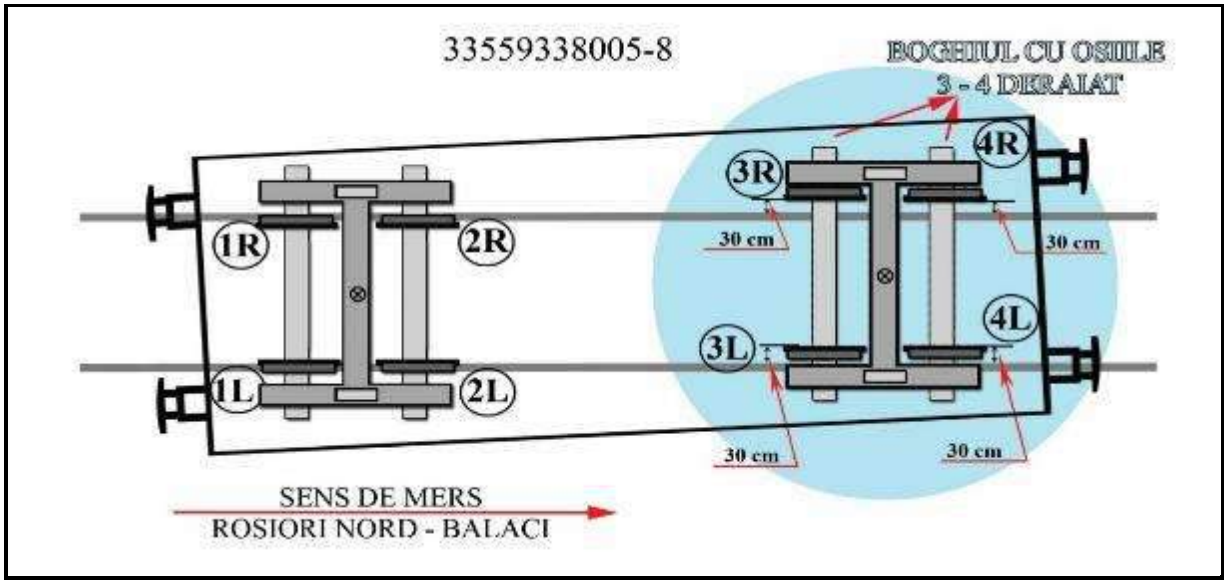


Figura nr.3: Schița osiilor vagonului cu boghiul nr.II deraiat de osiile nr.3 și 4

Distanța parcursă, în stare deraiată de osiile nr.4 și nr.3 ale vagonului a fost de aproximativ 53,00 m, după care trenul s-a oprit în urma măsurilor de frânare luate de către mecanic.

Circumstanțe externe la locul accidentului

Temperatura la ora accidentului a fost de circa 12º C, cerul acoperit, vizibilitate corespunzătoare. 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 infrastructură feroviară.

Încadrare accident

Conform art.3 din OUG nr.73/2019 *privind siguranța feroviară* aprobată prin Legea nr.71/2020, accidentul feroviar produs în data de 06.11.2025 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 vehiculele feroviare din compunerea trenurilor în circulație".*

3.a.2 Victime, daune materiale și alte consecințe
Pierderi de vieți omenești
În urma producerii accidentului feroviar nu s-au înregistrat pierderi de vieți omenești sau răniți.

Încărcătură, bagaje și alte bunuri
Nu au fost înregistrate pierderi sau pagube la alte bunuri.

Pagube materiale

Materialul rulant

Au fost înregistrate avarii ușoare la vagonul deraiat.

Infrastructură

În urma producerii acestui accident, suprastructura căii nu a fost afectată.

Instalații feroviare
Nu au fost afectate elementele componente ale instalațiilor.

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 totală a pagubelor materiale a fost de **0 (zero) lei**.

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

Alte consecințe

Nu au fost înregistrate întârzieri de trenuri.

3.a.3. Funcțiile și entitățile implicate

Entitățile implicate în producerea accidentului feroviar:

AI – CNCF „CFR" SA 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.

AI la momentul producerii evenimentului, avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, deținând Autorizații de Siguranță emise în conformitate cu prevederile Regulamentului (UE) nr.1169/2010 și cu legislația națională aplicabilă, eliberate de către Autoritatea de Siguranță Feroviară la data de 28.12.2021 cu termen de valabilitate până la data de 27.12.2026.

AI este organizată pe trei nivele și anume: nivel central al companiei, nivel regional și subunități de bază. Accidentul s-a produs pe raza de activitate a SRCF Craiova.

Părțile (subunitățile de bază) relevante pentru această investigație aparținând CNCF este:

- Secția L1 Pitești, Districtul nr.3 Miroși, care a asigurat mentenanța suprastructurii căii pe zona unde s-a produs accidentul.

OTF – Constantin Grup Rail Logistic SRL în conformitate cu prevederile Regulamentului de transport pe căile ferate din România efectuează operațiuni de transport feroviar de mărfuri cu materialul rulant motor și tractat deținut.

OTF are implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, deținând licență de transport feroviar și certificat unic de siguranță nr.RO1020240085 eliberat la data de 25.04.2024, valabil până la data de 24.04.2029, emise în conformitate cu legislația europeană și națională aplicabilă.

Materialul rulant utilizat de către OTF trebuie să corespundă din punct de vedere a siguranței feroviare și să i se asigure reviziile cu personal autorizat.

Funcțiile personalului implicat în producerea accidentului

Funcțiile cu responsabilități în siguranța circulației implicate în producerea accidentului, aparținând CNCF, sunt : șef secție L1 Pitești, șef secție adjunct L1 Pitești, șef district nr.3 Miroși și șef echipă din cadrul district nr.3 Miroși.

Funcțiile implicate, din partea OTF, în acest accident sunt revizorii tehnici de vagoane, care au asigurat revizia tehnică a vagoanelor pe întregul parcurs până la producerea evenimentului respectiv, reviziile tehnice la compunere în stația CFR Constanța Port Zona B și mecanicul de locomotivă care a condus și deservit locomotiva DA 1685, aflată în remorcarea trenului de marfă nr.68424.

3.a.4. Compunerea și echipamentele trenului

Accidentul feroviar s-a produs în circulația trenului de marfă nr.68424.
Trenul a fost compus din:

- 38 vagoane de marfă, seria Uagpps, în stare goală, cu 152 osii;
- masă 860 tone brute, lungimea trenului 604 m;
- masă frânată după livret, automat 430 tone;
- masă frânată după livret, de mână 86 tone;
- masă frânată de fapt, automat 911 tone;
- masă frânată de fapt, de mână 604 tone.

Trenul de marfă nr.68424 a fost remorcat cu locomotiva DA 1685 aflată în proprietatea Constantin Grup Rail Logistic SRL.

Date constatate cu privire la tren

La verificarea trenului după producerea accidentului s-au constatat următoarele:

- schimbătoarele de regim „gol/încărcat" în poziție corespunzătoare – „ gol";
- schimbătorul de regim „G/P" în poziție corespunzătoare tipului de tren – „marfă";
- legarea între vagoane era corespunzătoare, asigurată cu aparate de legare cu cuplă și șurub, cu excepția legării dintre vagoanele aflate la pozițiile nr.2 cu 3 și 7 cu 8;
- legarea între locomotiva de remorcare și primul vagon a fost corespunzătoare;
- toate robinetele frontale de aer ale vagoanelor din compunere erau în poziție deschisă cu excepția celor situate la urma vagonului de semnal (ultimul vagon din tren);
- frânele automate în acțiune la toate vagoanele din compunerea trenului, cu excepția primului vagon și a celui de al treisprezecelea vagon care avea frâna automată izolată, fapt menționat în formularele Nota de frână și Arătarea vagoanelor;
- frânele de mană erau în stare bună de funcționare;
- nu au fost constatate lipsuri și degradări la vagoane;
- vagonul de marfă 33559338005-8, al 10-lea de la locomotivă, deraiat de ambele osii de la primul boghiu în sensul de mers.

Date constatate cu privire la locomotivă

Principalele caracteristici tehnice ale locomotivei DA 1685 care s-a aflat în remorcarea trenului marfă nr.68424:

- locomotiva DA 1685 are numărul de înmatriculare - 92 53 060 1685-6.
- ecartament - 1 435 mm;
- lungimea între fețele tampoanelor - 17 000 mm;
- distanța între osiile extreme - 12 400 mm;
- distanța între pivoții boghiurilor - 9 000 mm;
- înălțimea maximă a locomotivei - 4 272 mm;
- lățimea maximă a locomotivei - 3 000 mm;
- diametrul cercului de rulare al bandajului în stare nouă - 1 100 mm;
- greutatea maximă în serviciu (complet alimentată) - 116,2 t;
- sarcina maximă pe osie - 19,36 t;
- viteza maximă în regim ușor - 100 km/h;
- tipul motorului diesel - 12-LDA-28;
- tipul turbosuflantei - LAG 46-20;
- transmisia - electrică curent continuu;
- frâna automată - tip KD2;
- frâna directă - tip Fd1.

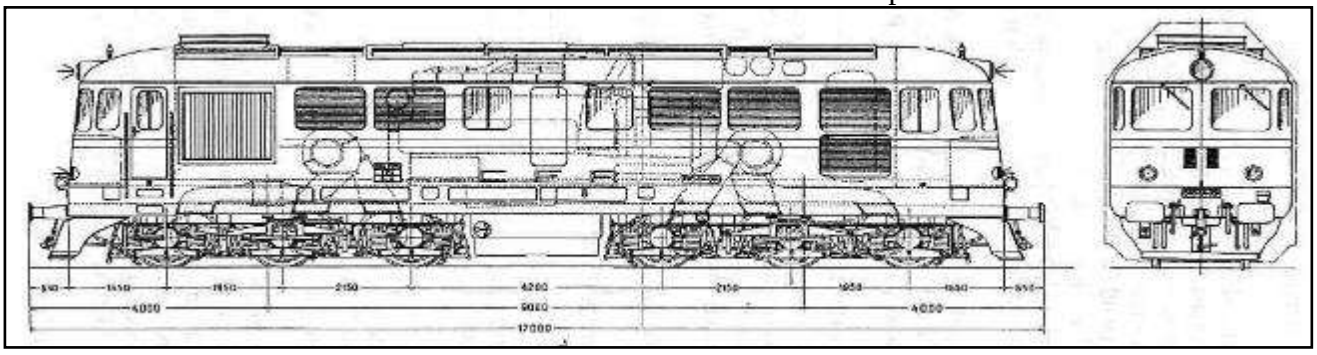


Figura nr.4 - Locomotiva LE 5100 kW

La verificarea locomotivei DA 1685 în data de 06.11.2025, după producerea accidentului feroviar, s-au constatat următoarele:

- locomotiva a fost condusă de la postul de conducere nr.1 (post activ);
- robinetul KD2 din postul de conducere nr.1 în poziție de frânare;
- robinetul FD1 din postul de conducere nr.1 în poziție de frânare;
- frâna de mână în postul de conducere nr.1 strânsă;
- stația RER în postul de conducere nr.1 funcționează corespunzător;
- instalația INDUSI în funcție și sigilată;
- instalația DSV în funcție, robinetul de izolare pneumatică în poziția închis (izolat),
- oglinzi retrovizoare în postul de conducere nr.1 corespunzătoare;
- saboții instalației de frână cu grosime corespunzătoare;
- compresorul de aer funcționează corespunzător;
- proba de etanșeitate a instalației de frână a locomotivei corespunzătoare;
- aparatele de măsură și control indică și funcționează corespunzător;
- suspensia locomotivei în stare corespunzătoare.

Foto nr.2: robinet izolare DSV în poziția închis

Din raportul de interpretare a datelor înregistrărilor IVMS nr.8/1169/10.07.2026, de la locomotiva **DA 1685**, titulară a trenului, se pot reține următoarele aspecte:

- există un decalaj de 24 de ore în minus al reglajului datei de remorcare a trenului, respectiv memoria instalației IVMS arată data de 05.11.2025 în loc de 06.11.2025;
- după plecarea trenului din stația CFR Roșiori Nord la ora 13:42, cu instalațiile INDUȘI/DSV izolate nejustificat anterior, mecanicul de locomotivă a condus trenul fără să respecte viteza maximă de circulație de 20 km/h prevăzută în BAR-ul decadal pentru perioada respectivă, circulând pe mai multe distanțe astfel:
  - cu viteze cuprinse între 21÷32 km/h între aproximativ km 191+909/189+577;
  - cu viteze cuprinse între 21÷29 km/h între aproximativ km 181+558/176+841;
  - cu viteze cuprinse între 21÷25 km/h între aproximativ km 175+804/175+078;
  - cu viteze cuprinse între 21÷26 km/h între aproximativ km 172+227/168+184;
  - cu viteze cuprinse între 21÷25 km/h între aproximativ km 168+080/167+375.
- după parcurgerea unei distanțe de aproximativ 26,157 km de la plecarea din stația CFR Roșiori Nord, trenul a circulat cu viteza de 24 km/h la ora 15:01':48", după care a început să scadă lent până la viteza de 22 km/h pe o distanță de 153 m, moment în care locomotiva a trecut prin dreptul km 167+178;
- în continuare, viteza trenului a scăzut brusc de la 22 km/h la 0 km/h pe o distanță de aproximativ 78 m, iar locomotiva trenului s-a oprit la ora 15:02':32" la km 167+113.

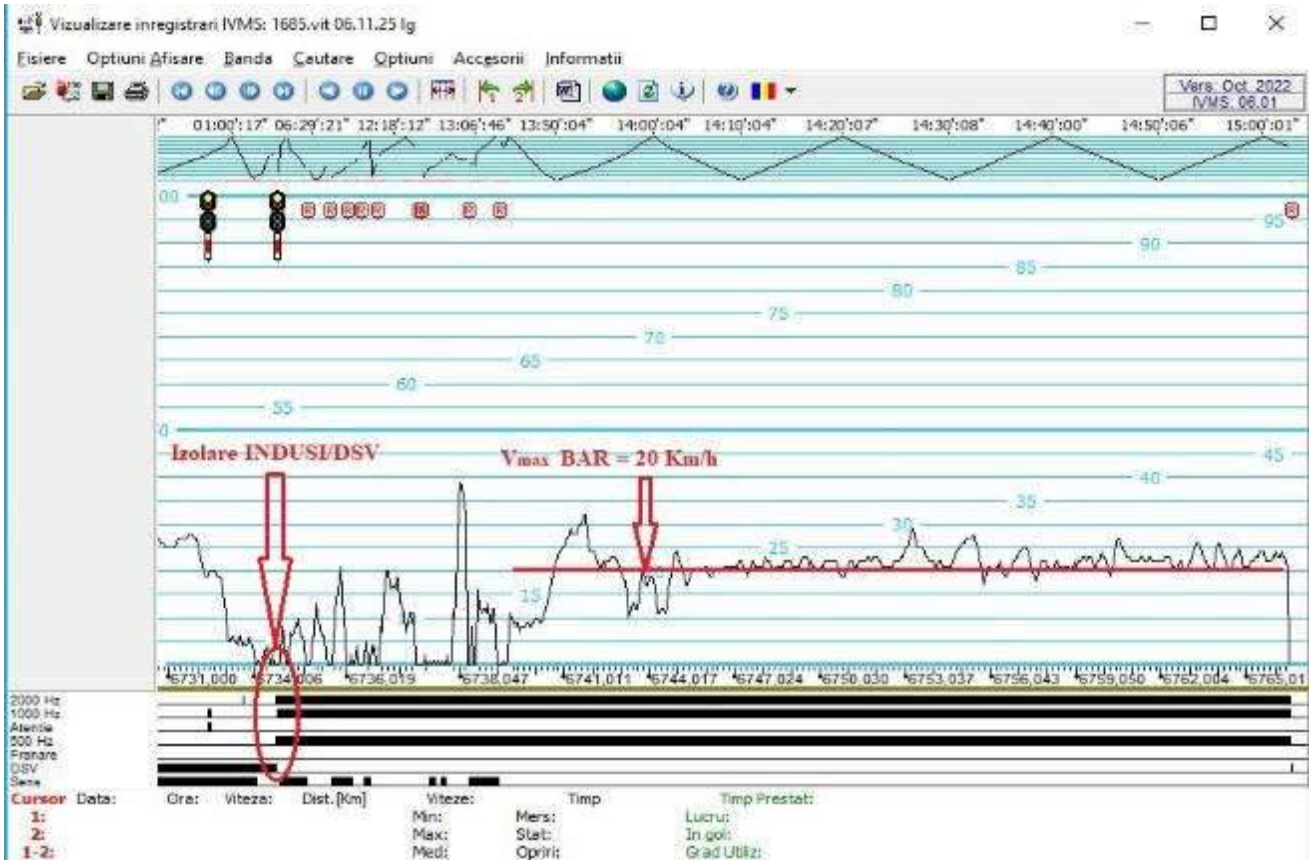


Figura nr.5 - Diagrama IVMS la locomotivei DA 1685

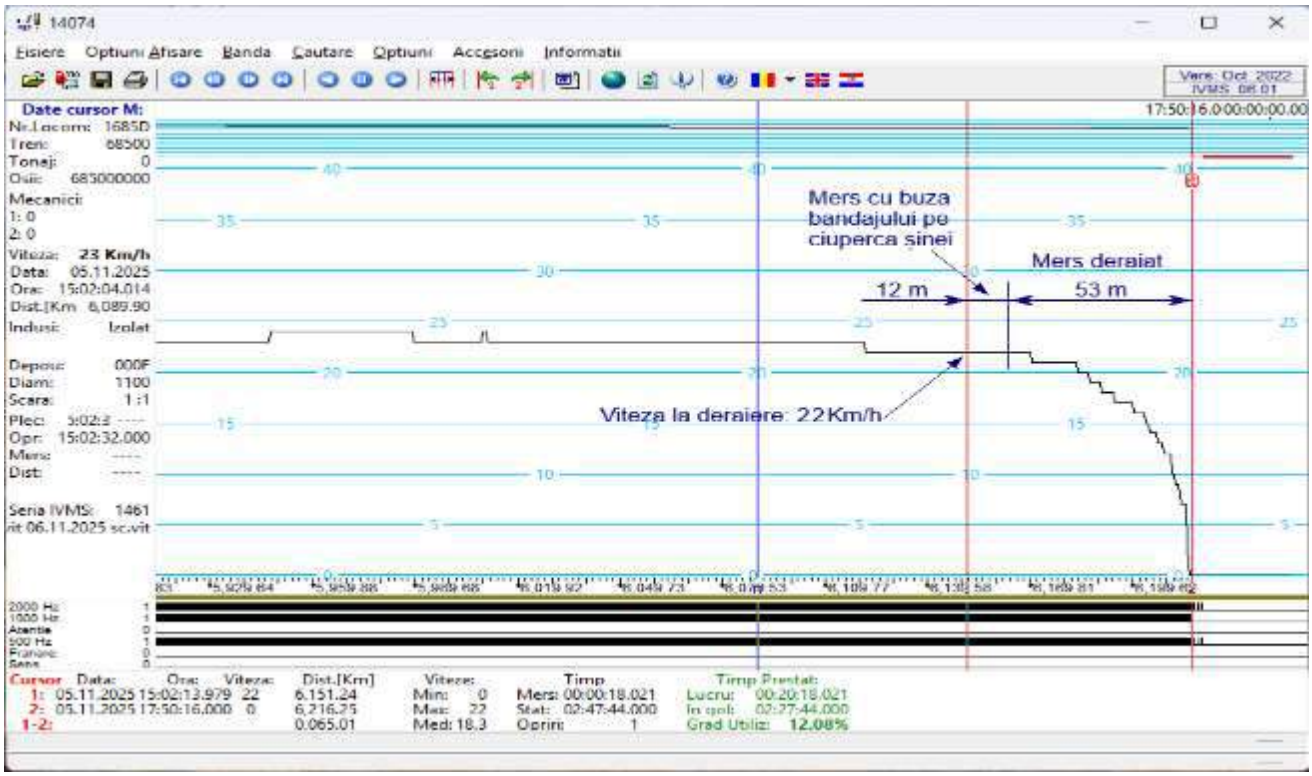


Figura nr.6 - diagrama vitezei înregistrată de instalația IVMS (memoria scurtă) a locomotivei DA 1685 în momentul deraierii

Din analiza datelor înregistrate de instalația IVMS a rezultat că deraierea vagonului nr. 33559338005-8 s-a produs la viteza de 22 km/h, dar ținând cont de abaterile preciziei instalației de vitezometru referitoare la măsură viteză de 1,5% și la înregistrare viteză de 1%, depășirea de viteză de 2 km/h față

de viteza maximă de 20 km/h prevăzută în BAR-ul decadal pentru perioada respectivă, se încadrează în abaterile de precizie ale instalației IVMS.
Instalaţia IVMS, seria 1461/2004, domeniul de măsurare 0-200 km/h, montată pe locomotiva DA 1685, este produsă de SC SOFTRONIC SRL Craiova. Precizăm că OTF Constantin Grup SRL nu a pus la dispoziție Buletinul de verificare metrologică al instalației IVMS.
În Manualul de utilizare a instalaţiei de înregistrare şi măsurare a vitezei la locomotive, tip IVMS, varianta cu INDUSI şi DSV, elaborat de SOFTRONIC SA Craiova - aprilie 2002, referitor la erorile de indicare şi înregistrare a vitezei se menţionează următoarele:

- eroarea de indicare a vitezei este în plaja 0/+1,5% din domeniul de măsură;
- eroarea de înregistrare a vitezei este de maxim ±1% din domeniul de măsură.

Rezultă că la aparatul de măsurare şi înregistrare a vitezei tip IVMS cu domeniul de măsurare 0-200 km/h se poate ajunge la o abatere maximă de 2,5% din domeniul de măsurare a vitezei, aceasta reprezentând maxim 5 km/h.
Având în vedere cele prezentate anterior, rezultă că depăşirea vitezei maxime de circulaţie admisă de linie cu valoarea de 2 km/h în momentul deraierii, se încadrează în clasa de precizie şi toleranţele instalaţiei de măsurare a vitezei din dotarea locomotive. Ca urmare, comisia de investigare a concluzionat că acest aspect ***nu a influențat producerea deraierii.***

Date constatate cu privire la vagonul deraiat nr.33539339897-9:

Date tehnice:

- vagon tip Uagpps (*figura nr.7);*
- boghiuri Y25CsII;
- roți monobloc;
- ampatamentul vagonului 11,46m;
- ampatament boghiu 1,80m;
- lungimea între tampoane 16,50m;
- tara 19,550 tone;
- capacitatea maximă de încărcare 60,4 tone;
- distribuitor tip Ch-GP;
- tampoane cu taler dreptunghiular.

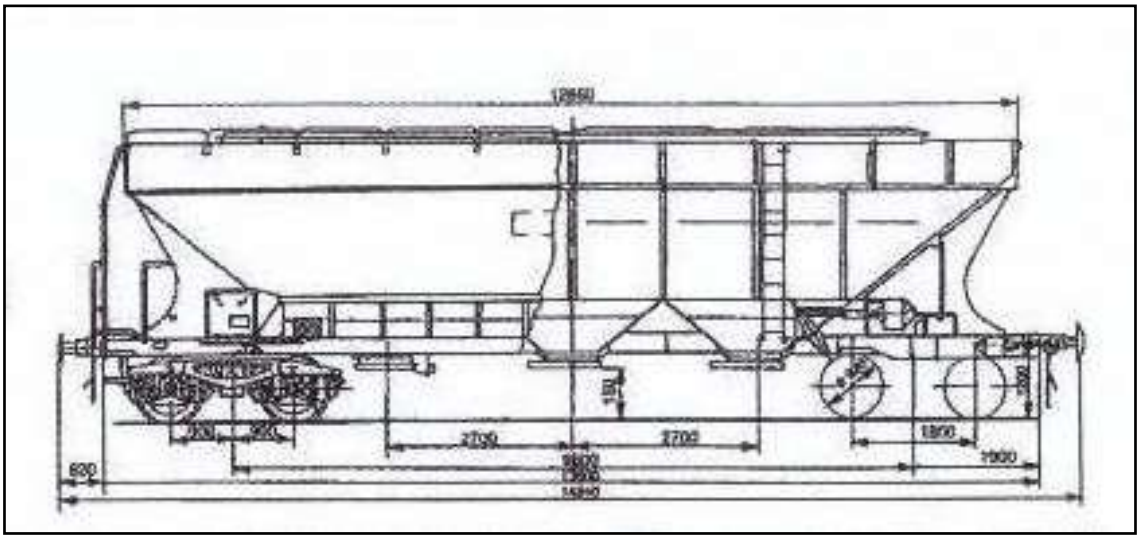


Figura nr.7 – vagon tip Uagpps

Constatări efectuate la locul accidentului

Vagonul nr.33559338005-8 (vagonul care a deraiat) – *foto nr.3* este un vagon seria Uagpps, destinat transportului de cereale, aparținând HU-European Fleet Management. Vagonul este dotat cu frână automata, tip Ch-GP.

Foto nr.3 – vagonul implicat în accident

La fața locului s-au constatat următoarele:

- vagonul era deraiat de boghiul nr.II, cu roțile 3L-3R și 4L-4R, primul în sensul de deplasare al vagonului;

Constatări efectuate în atelier specializat

La data de 22.01.2026, la sediul Punct Lucru Hala Berceni-CONSTANTIN GRUP SRL, au fost efectuate măsurători la acest vagon, valorile obținute se încadrau în limitele admise în exploatare pentru vagoane de marfă prin Instrucția nr.250/2005.

La verificarea acestui vagon s-au constatate următoarele:

- la boghiul cu osiile 1-2, placa de poliamidă uzată (s-a constatat prezența a numai 20% din aceasta), lipsă garnitura de etanșare, fără urme de luciu metalic;

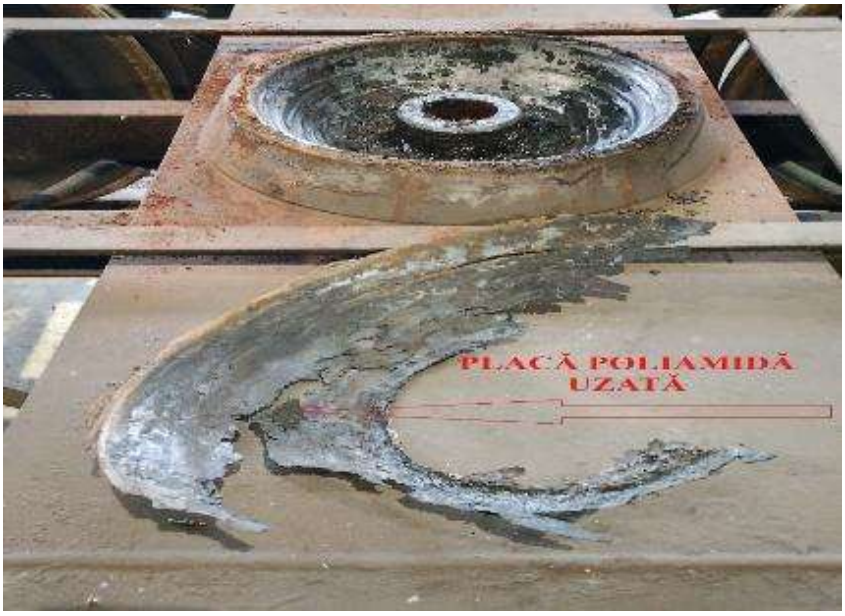


Foto nr.4 – crapodină boghiul cu osiile 1-2, placa de poliamidă uzată

- la boghiul cu osiile 3-4, placă de poliamidă corespunzătoare, prezentă garnitura de etanșare, urme de lucru normale;

Foto nr.5 – crapodină boghiul cu osiile 3-4, placa de poliamidă și garnitura de etanșare

- suprafețele de rulare ale tuturor roților osiilor existente pe vagon nu prezintă urme caracteristice datorate supraîncărcării termice și nici brocuri sau locuri plane.

Plăcile de poliamidă erau de tip Railko, boghiurile fiind dotate cu crapodină ce necesită placă de poliamidă cu guler.

3.a.5. Infrastructura feroviară

Linii

Zona producerii accidentului se află pe secția de circulație Roșiori Nord – Costești (linie simplă, neelectrificată), aparținând din punct de vedere al mentenanței căii Secției L1 Pitești, Districtul L nr.3 Miroși.

Accidentul feroviar s-a produs pe linia curentă 110 între stația CFR Roșiori Nord și halta de mișcare Balaci, la km 167+178, pe o porțiune de linie în aliniament.
Suprastructura căii ferate pe zona producerii accidentului este alcătuită din șină tip 49, cale fără joante, traverse de beton precomprimat tip T13, prindere indirectă tip K.

Prisma de piatră spartă era parțial completă și necolmatată.
Declivitatea, în zona producerii accidentului, este de 0‰ (palier), iar în planul transversal, profilul este rambleu cu înălțimea de aproximativ h=1,50 m.

Viteza trenurilor între stațiile CFR Roșiori Nord și halta de mișcare Balaci a fost restricționată la 20 km/h pentru trenurile de marfă, introdusă la data de 30.07.2024 din cauza stării necorespunzătoare a căii (traverse necorespunzătoare, prindere inactivă, zone cu piatră spartă lipsă, denivelări în profil transversal și longitudinal).

Date constatate cu privire la modul de producere

În timpul circulației trenului de marfă nr.68424, între stațiile CFR Costești și Miroși, pe o porțiune de linie în aliniament cu restricție de viteză de 20 km/h, la km 167+178, s-a produs escaladarea flancului activ al șinei din partea stângă, în sensul de mers al trenului, de către roata din partea stângă - 4R - a primei osii, aferente boghiului nr.II, a vagonului nr.33559338005-8, aflat al 10-lea în compunerea trenului. Acest punct a fost marcat pe teren ca punctul „0” *(foto nr.6).*

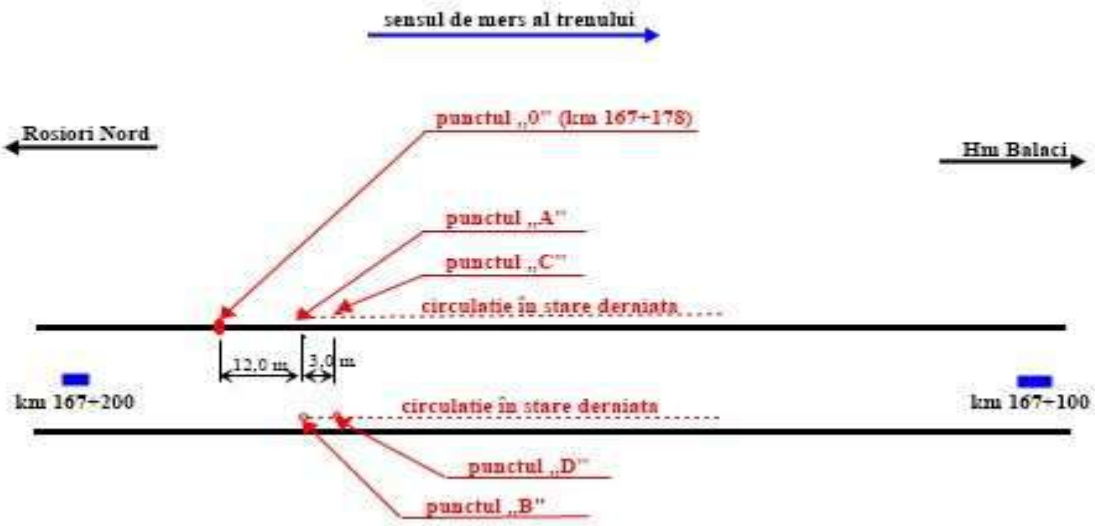


Figura nr.8: Reprezentarea schematică a zonei pe care s-a produs accidentul feroviar

De la punctul „0”, s-a constatat o urmă de rulare a buzei bandajului pe suprafața superioară a ciupercii șinei din partea stângă în sensul de mers al trenului, pe o lungime de 12,00 m după care a căzut de pe suprafața de rulare în exteriorul căii, punct marcat pe teren ca punctul „A” (*foto nr.7*). Concomitent, în același plan transversal cu punctul „A”, roata din partea dreaptă - 4L, corespondentă a primei osii, a părăsit flancul activ al șinei din partea dreaptă și a căzut în interiorul căii, punct marcat pe teren ca punctul „B” *(foto nr.8).* Ulterior, prima osie deraiată a antrenat în deraiere și osia nr.2 a boghiului nr.II.

La o distanță de aproximativ 3,00 m de punctul „A”, pe firul din partea stângă în sensul de mers al trenului, s-a constatat urma de cădere a roții din partea stângă - 3R - a osiei nr.2 aferente boghiului deraiat, acest punct a fost marcat pe teren ca punctul „C” *(foto nr.9)*. Concomitent, în același plan transversal cu punctul „C”, roata din partea dreaptă – 3L, corespondentă a osiei nr.2, a părăsit flancul activ al șinei din partea dreaptă și a căzut în interiorul căii, punct marcat pe teren ca punctul „D” (*foto nr.10).*

Trenul a circulat în stare deraiată pe o distanță de aproximativ 53,00 m până la oprire.

Foto nr.6: Punctul ,,0”-prima urmă de escaladare a feței active a firului din partea stângă a căii

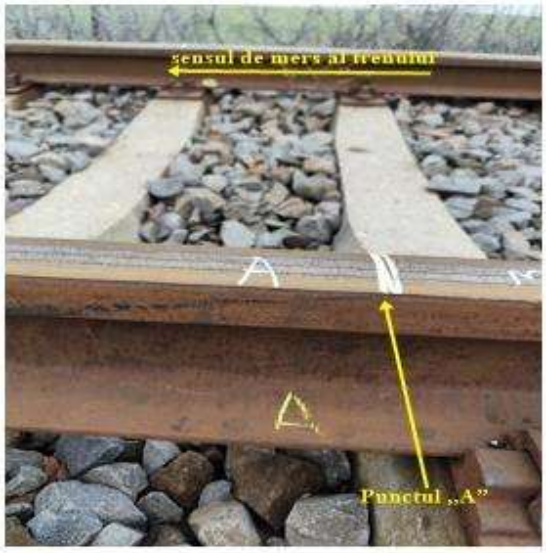


Foto nr.7: Punctul ,,A”- urma de cădere a roții din partea stângă -4R- în exteriorul căii

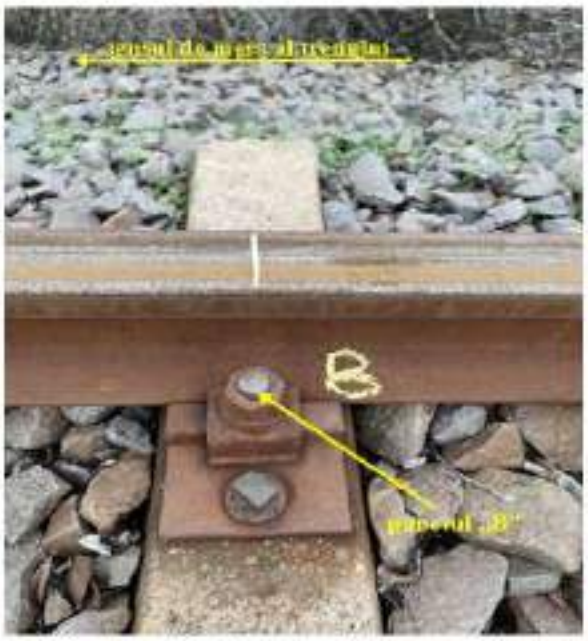


Foto nr.8: Punctul „B”- urma de cădere a roții din partea dreaptă -4L- în interiorul căii

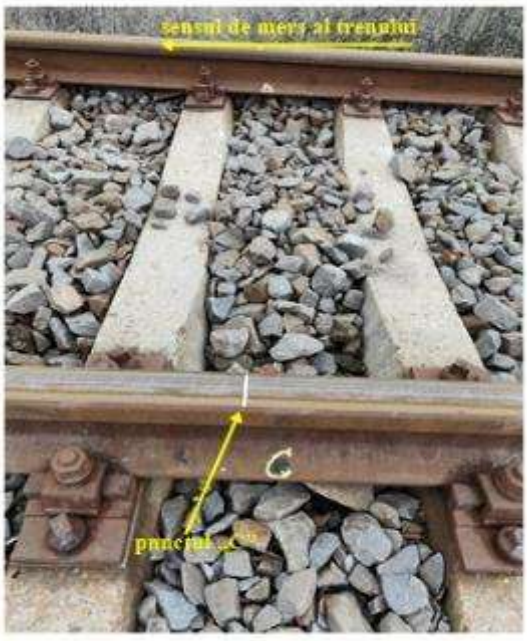


Foto nr.9: Punctul „C”- urma de cădere a roții din partea stângă -3R- la exteriorul căii

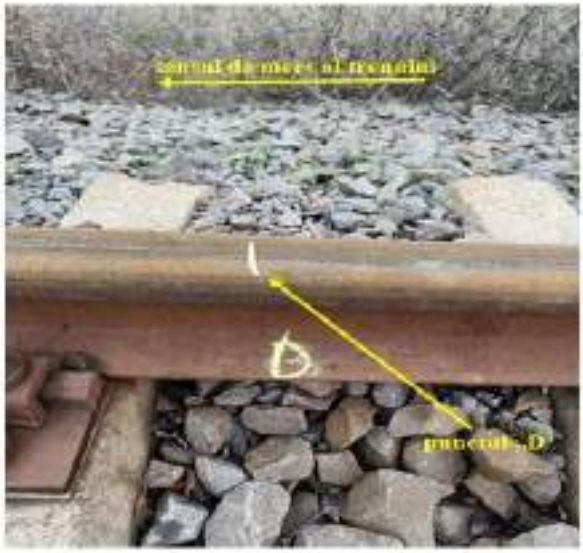


Foto nr.10: Punctul „D”- urma de cădere a roții din partea dreaptă -3L-la interiorul căii

Pe teren au fost marcate de la punctul „0”, în sens invers de mers al trenului (pe zona neafectată de deraiere), 40 de puncte de reper situate la echidistanța de 0,50 m și numerotate de la „0” la „-40”. În sensul de mers al trenului (pe zona afectată de deraiere), s-au marcat 25 puncte de reper situate la echidistanța de 0,50 m și numerotate de la „0” la „25”.
În toate punctele de reper marcate, au fost efectuate măsurători în regim static la ecartament și nivel cu tiparul de măsurat calea tipul „SOLA” nr.0920040, tipar având verificarea metrologică valabilă.
Valorile ecartamentului și nivelului transversal, măsurate în regim static, sunt prezentate sub formă de diagrame – *figurile nr.9 și nr.10.*
În diagrama ecartamentului s-au reprezentat pe abscisă picheții marcați pe teren la echidistanța de 0,5 m, iar pe ordonată s-au reprezentat valorile măsurate cu tiparul de măsurat calea (exemplu: valoarea de 0 mm corespunde ecartamentului de 1435 mm).

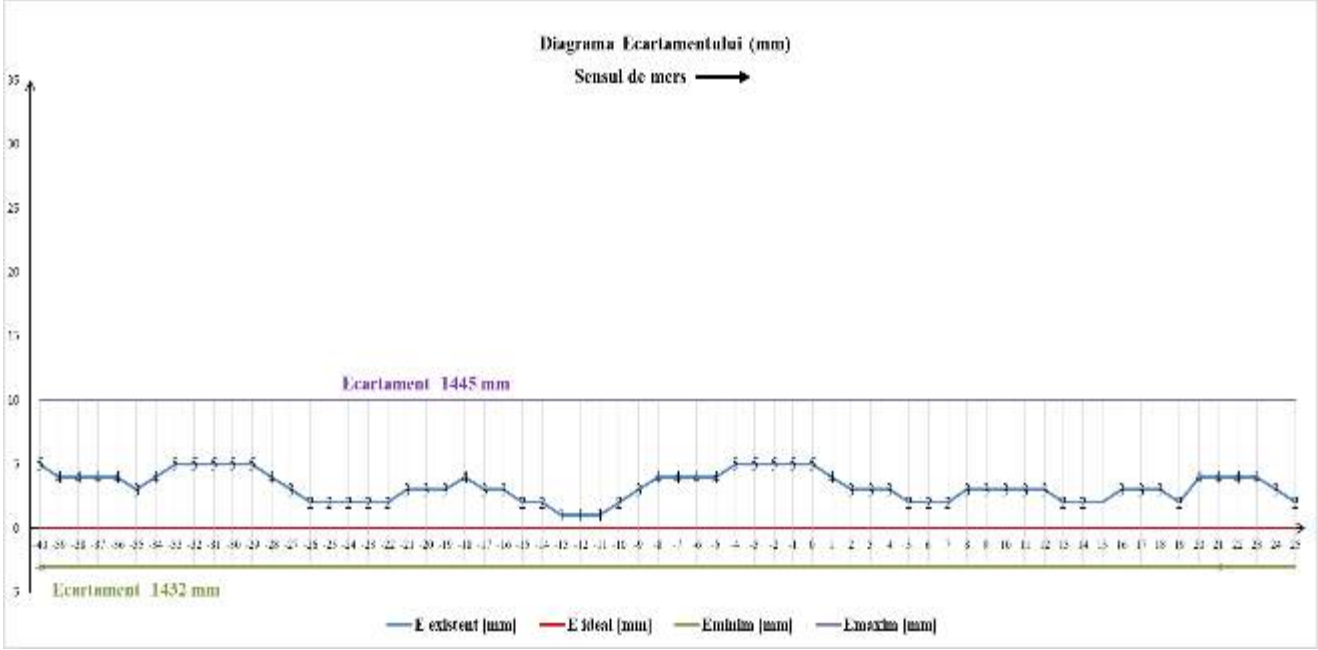


Figura nr.9 - Diagrama ecartamentului

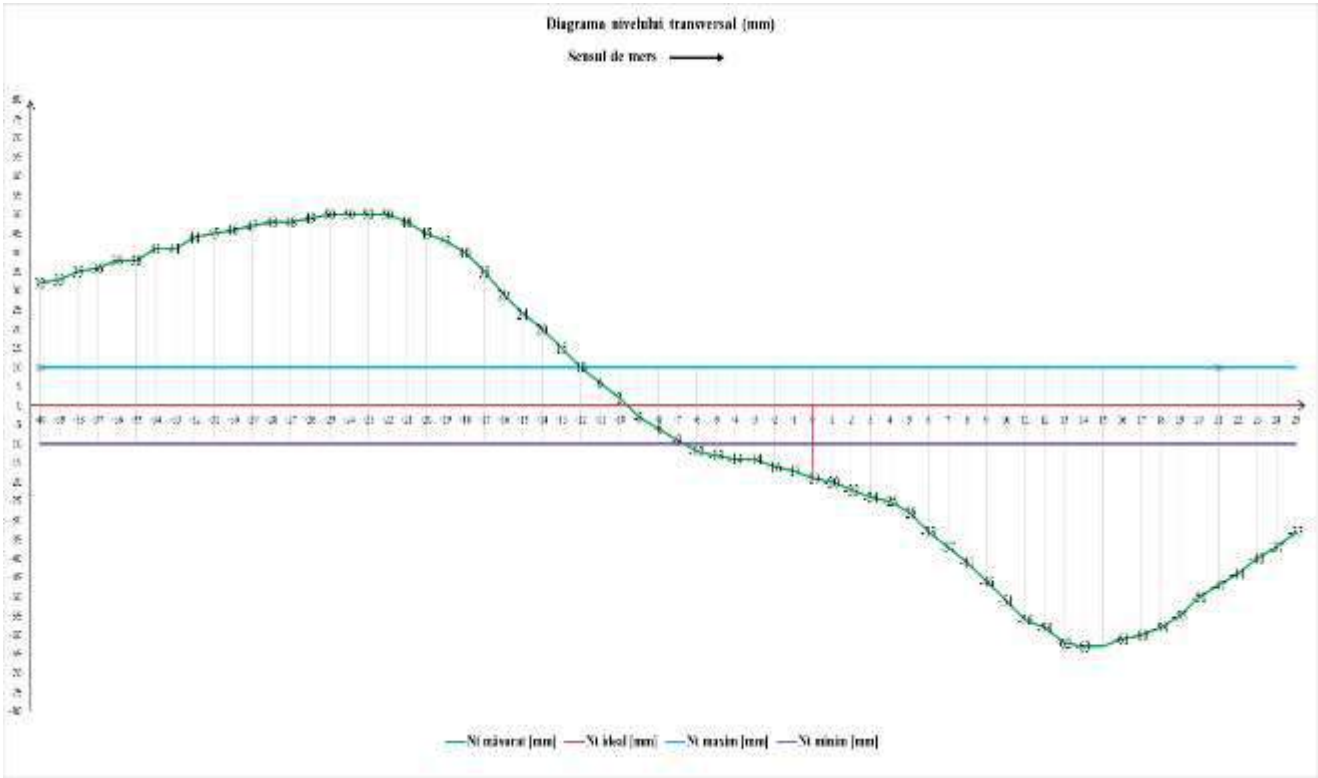


Figura nr.10 - Diagrama nivelului transversal

Referitor la ecartamentul căii

La liniile în exploatare, la care viteza maximă de circulație este mai mică de 120 km/h, toleranțele în exploatare, pentru ecartamentul nominal de 1435 mm, sunt +10 mm/-3 mm.
Valorile măsurătorilor la ecartament (în stare statică), pe direcția de mers a trenului, s-au încadrat în valorile toleranțelor admise în exploatare pe zona verificată (între punctele de reper „-40”÷„25”).

Referitor la nivelul transversal al căii

Toleranțele la nivelul transversal prescris al unui fir față de celălalt, atât în aliniament cât și în curbă, sunt de ±10 mm la liniile cu Vmax de cel mult 50 km/h cu condiția ca variația nivelului în limita acestor toleranțe să se facă uniform pe distanță de cel puțin 600 ori valoarea abaterii.

Au fost depășite toleranțele admise la nivelul transversal astfel: între punctele de reper „-40”÷„-13” (valorile măsurate fiind cu până la **40 mm mai mari** decât limita maximă admisă, depășirea maximă fiind înregistrată între punctele de reper „-25” ÷ „-22”) și între punctele de reper „-6” ÷ „25” (valorile măsurate fiind cu până la **53 mm mai mici** decât limita minimă admisă, depășirea maximă fiind înregistrată în punctele de reper „14” și „15”).
Torsionarea căii este un defect local și reprezintă diferența de nivel transversal între cele două fire ale căii măsurate în două puncte consecutive raportat la baza longitudinală de măsurare a torsionării căii (2,5 m). Pentru viteze de circulație mai mici de 30 km/h valoarea maximă a torsionării căii este de 12,50 mm, cu înclinarea rampei defectului de 1:200, prevăzută la art.7.A., pct.4 din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii - Linii cu ecartament normal, nr.314/1989*.
Până la punctul de producere al deraierii, în sensul de mers al trenului, de la punctul de reper „-40” înspre punctul de reper „0”, în cuprinsul a 13 zone măsurate la o distanță de 2,5 m între două puncte consecutive, înclinările rampelor defectelor au fost mai mari decât valoarea maximă admisă (1:200) pentru circulația trenurilor.
Astfel, între punctele de reper „-22”÷„-17” și „-10”÷„-5” valoarea torsionării căii a fost de 15 mm, având înclinarea rampei defectului de 1:170, între punctele de reper „-10”÷„-5” valoarea torsionării căii a fost de 16 mm, având înclinarea rampei defectului de 1:166, între punctele de reper „-11”÷„-6” valoarea torsionării căii a fost de 18 mm, având înclinarea rampei defectului de 1:139, între punctele de reper „-21”÷„-16” și „-12”÷„-7” valoarea torsionării căii a fost de 19 mm, având înclinarea rampei defectului de 1:131, între punctele de reper „-20”÷„-15” și „-13”÷„-8” valoarea torsionării căii a fost de 21 mm, având înclinarea rampei defectului de 1:120, între punctele de reper „-15”÷„-10” valoarea torsionării căii a fost de 22 mm, având înclinarea rampei defectului de 1:115, între punctele de reper „-19”÷„-14”, „-16”÷„-11” și „-14”÷„-9” **valoarea torsionării căii a fost de 23 mm**, având înclinarea rampei defectului de 1:109 iar între punctele de reper „-18”÷„-13” și „-17”÷„-12” **valoarea torsionării căii a fost de 25 mm**, având înclinarea rampei defectului de 1:100.
După punctul de producere al deraierii, în sensul de mers al trenului, între punctele de reper „0” ÷ „25” sau constatat 15 zone măsurate la o distanță de 2,5 m între două puncte consecutive unde înclinările rampelor defectelor au fost mai mari decât valoarea maximă admisă (1:200) pentru circulația trenurilor.
Astfel, între punctele de reper „1”÷„6” și „15”÷„20” valoarea torsionării căii a fost de 13 mm, având înclinarea rampei defectului de 1:192, între punctele de reper „16”÷„21” valoarea torsionării căii a fost de 14 mm, având înclinarea rampei defectului de 1:170, între punctele de reper „2”÷„7” valoarea torsionării căii a fost de 15 mm, având înclinarea rampei defectului de 1:166, între punctele de reper „17”÷„22” valoarea torsionării căii a fost de 16 mm, având înclinarea rampei defectului de 1:156, între punctele de reper „3”÷„8”, „9”÷„14” și „20”÷„25” valoarea torsionării căii a fost de 17 mm, având înclinarea rampei defectului de 1:147, între punctele de reper „18”÷„23” și „19”÷„24” valoarea torsionării căii a fost de 18 mm, având înclinarea rampei defectului de 1:139, între punctele de reper „4”÷„9”, „7”÷„12” și „8”÷„13” **valoarea torsionării căii a fost de 21 mm**, având înclinarea rampei defectului de 1:120 iar între punctele de reper „5”÷„10” și „6”÷„11” **valoarea torsionării căii a fost de 23 mm**, având înclinarea rampei defectului de 1:109.
În diagrama din *figura nr.11*, sunt evidențiate valorile maxime ale torsionării căii cu înclinarea rampei defectului peste valoarea maximă admisă de 1:200.

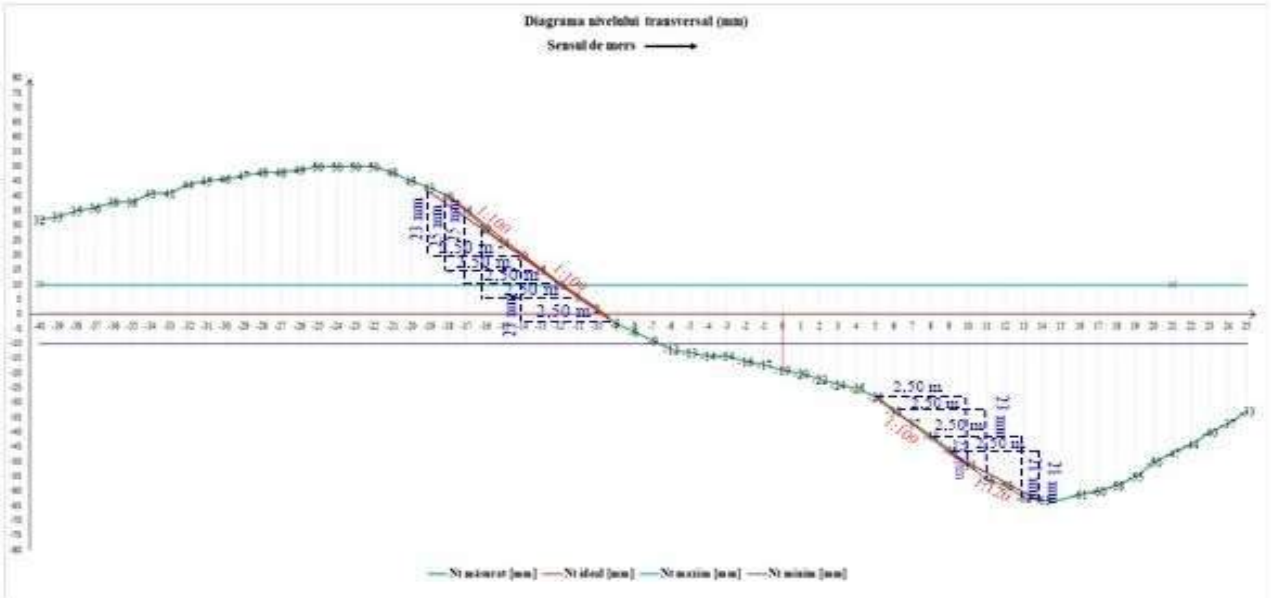


Figura nr.11 – Valorile maxime ale torsionarea căii

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 fie mai mare de 5 mm pe liniile cu viteza mai mare de 50 km/h și 10 mm pe liniile cu viteza de 50 de km/h sau mai mică (conform prevederilor 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 nostru, pe zona premergătoare deraierii, în sensul de mers al trenului, ***au fost constatate până la punctul de reper „0” inclusiv, 10 zone*** unde, pe o distanță de 12 m sau mai mică, suma denivelărilor dintre cele două fire a depășit valoarea admisă de 10 mm, iar în continuare, ***după punctul de reper „0” s-a constatat existența a 14 zone*** unde, pe o distanță de 12 m sau mai mică, suma denivelărilor dintre cele două fire a depășit valoarea admisă de 10 mm.

Astfel:

- din punctul de reper ,,-9” până în punctul de reper ,,-33” pe o distanță de 12 m sau mai mică, suma denivelărilor încrucișate a fost depășită cu:
  - 34 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-9” și ,,-33”.
- din punctul de reper ,,-8” până în punctul de reper ,,-32” pe o distanță de 12 m sau mai mică, suma denivelărilor încrucișate a fost depășită cu:
  - 40 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-8” și ,,-32”;
  - 37 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-9” și ,,-32”.
- din punctul de reper ,,-7” până în punctul de reper ,,-31” pe o distanță de 12 m sau mai mică, suma denivelărilor încrucișate a fost depășită cu:
  - 44 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-7” și ,,-31”;
  - 41 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-8” și ,,-31”;
  - 38 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-9” și ,,-31”.
- din punctul de reper ,,-6” până în punctul de reper ,,-30” pe o distanță de 12 m sau mai mică, suma denivelărilor încrucișate a fost depășită cu:
  - 48 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-6” și ,,-30”;
  - 45 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-7” și ,,-30”;
  - 42 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-8” și ,,-30”;
  - 39 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-9” și ,,-30”.
- din punctul de reper ,,-5” până în punctul de reper ,,-29” pe o distanță de 12 m sau mai mică, suma denivelărilor încrucișate a fost depășită cu:
  - 50 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-5” și ,,-29”;
  - 49 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-6” și ,,-29”;

- 46 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-7” și „-29”;
- 43 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-8” și „-29”;
- 40 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-9” și „-29”.

- din punctul de reper „-4” până în punctul de reper „-28” pe o distanță de 12 m sau mai mică, suma denivelărilor încrucișate a fost depășită cu:
  - 52 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-4” și „-28”;
  - 51 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-5” și „-28”;
  - 50 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-6” și „-28”;
  - 47 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-7” și „-28”;
  - 44 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-8” și „-28”;
  - 41 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-9” și „-28”.
- din punctul de reper „-3” până în punctul de reper „-27” pe o distanță de 12 m sau mai mică, suma denivelărilor încrucișate a fost depășită cu:
  - 52 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-3” și „-27”;
  - 52 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-4” și „-27”;
  - 51 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-5” și „-27”;
  - 50 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-6” și „-27”;
  - 47 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-7” și „-27”;
  - 44 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-8” și „-27”;
  - 41 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-9” și „-27”.
- din punctul de reper „-2” până în punctul de reper „-26” pe o distanță de 12 m sau mai mică, suma denivelărilor încrucișate a fost depășită cu:
  - 55 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-2” și „-26”;
  - 53 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-3” și „-26”;
  - 53 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-4” și „-26”;
  - 52 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-5” și „-26”;
  - 51 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-6” și „-26”;
  - 48 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-7” și „-26”;
  - 45 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-8” și „-26”;
  - 42 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-9” și „-26”.
- din punctul de reper „-1” până în punctul de reper „-25” pe o distanță de 12 m sau mai mică, suma denivelărilor încrucișate a fost depășită cu:
  - 57 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-1” și „-25”;
  - 56 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-2” și „-25”;
  - 54 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-3” și „-25”;
  - 54 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-4” și „-25”;
  - 53 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-5” și „-25”;
  - 52 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-6” și „-25”;
  - 49 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-7” și „-25”;
  - 46 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-8” și „-25”;
  - 43 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-9” și „-25”.
- din punctul de reper „0” până în punctul de reper „-24” pe o distanță de 12 m sau mai mică, suma denivelărilor încrucișate a fost depășită cu:
  - 59 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „0” și „-24”;
  - 57 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-1” și „-24”;
  - 56 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-2” și „-24”;
  - 54 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-3” și „-24”;
  - 54 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-4” și „-24”;
  - 53 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-5” și „-24”;
  - 52 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-6” și „-24”;
  - 49 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-7” și „-24”;
  - 46 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-8” și „-24”;
  - 43 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-9” și „-24”.

- din punctul de reper ,,1” până în punctul de reper ,,-23” pe o distanță de 12 m sau mai mică, suma denivelărilor încrucișate a fost depășită cu:

- 60 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,1” și ,,-23”;
- 59 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,0” și ,,-23”;
- 57 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-1” și ,,-23”;
- 56 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-2” și ,,-23”;
- 54 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-3” și ,,-23”;
- 54 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-4” și ,,-23”;
- 53 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-5” și ,,-23”;
- 52 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-6” și ,,-23”;
- 49 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-7” și ,,-23”;
- 46 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-8” și ,,-23”;
- 43 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-9” și ,,-23”.

- din punctul de reper ,,2” până în punctul de reper ,,-22” pe o distanță de 12 m sau mai mică, suma denivelărilor încrucișate a fost depășită cu:

- 62 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,2” și ,,-22”;
- 60 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,1” și ,,-22”;
- 59 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,0” și ,,-22”;
- 57 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-1” și ,,-22”;
- 56 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-2” și ,,-22”;
- 54 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-3” și ,,-22”;
- 54 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-4” și ,,-22”;
- 53 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-5” și ,,-22”;
- 52 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-6” și ,,-22”;
- 49 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-7” și ,,-22”;
- 46 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-8” și ,,-22”;
- 43 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-9” și ,,-22”.

- din punctul de reper ,,3” până în punctul de reper ,,-21” pe o distanță de 12 m sau mai mică, suma denivelărilor încrucișate a fost depășită cu:

- 62 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,3” și ,,-21”;
- 60 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,2” și ,,-21”;
- 58 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,1” și ,,-21”;
- 57 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,0” și ,,-21”;
- 55 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-1” și ,,-21”;
- 54 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-2” și ,,-21”;
- 52 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-3” și ,,-21”;
- 52 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-4” și ,,-21”;
- 51 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-5” și ,,-21”;
- 50 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-6” și ,,-21”;
- 47 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-7” și ,,-21”;
- 44 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-8” și ,,-21”;
- 41 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-9” și ,,-21”.

- din punctul de reper ,,4” până în punctul de reper ,,-20” pe o distanță de 12 m sau mai mică, suma denivelărilor încrucișate a fost depășită cu:

- 60 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,4” și ,,-20”;
- 59 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,3” și ,,-20”;
- 57 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,2” și ,,-20”;
- 55 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,1” și ,,-20”;
- 54 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,0” și ,,-20”;
- 52 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-1” și ,,-20”;
- 51 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-2” și ,,-20”;
- 49 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-3” și ,,-20”;
- 49 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-4” și ,,-20”;

- 48 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-5” și ,,-20”;
- 47 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-6” și ,,-20”;
- 44 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-7” și ,,-20”;
- 41 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-8” și ,,-20”;
- 38 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-9” și ,,-20”.

• din punctul de reper ,,5” până în punctul de reper ,,-19” pe o distanță de 12 m sau mai mică, suma denivelărilor încrucișate a fost depășită cu:

- 61 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,5” și ,,-19”;
- 58 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,4” și ,,-19”;
- 57 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,3” și ,,-19”;
- 55 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,2” și ,,-19”;
- 53 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,1” și ,,-19”;
- 52 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,0” și ,,-19”;
- 50 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-1” și ,,-19”;
- 49 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-2” și ,,-19”;
- 47 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-3” și ,,-19”;
- 47 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-4” și ,,-19”;
- 46 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-5” și ,,-19”;
- 45 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-6” și ,,-19”;
- 42 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-7” și ,,-19”;
- 39 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-8” și ,,-19”;
- 36 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-9” și ,,-19”.

• din punctul de reper ,,6” până în punctul de reper ,,-18” pe o distanță de 12 m sau mai mică, suma denivelărilor încrucișate a fost depășită cu:

- 63 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,6” și ,,-18”;
- 58 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,5” și ,,-18”;
- 55 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,4” și ,,-18”;
- 54 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,3” și ,,-18”;
- 52 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,2” și ,,-18”;
- 50 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,1” și ,,-18”;
- 49 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,0” și ,,-18”;
- 47 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-1” și ,,-18”;
- 46 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-2” și ,,-18”;
- 44 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-3” și ,,-18”;
- 44 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-4” și ,,-18”;
- 43 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-5” și ,,-18”;
- 42 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-6” și ,,-18”;
- 39 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-7” și ,,-18”;
- 36 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-8” și ,,-18”;
- 33 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-9” și ,,-18”.

• din punctul de reper ,,7” până în punctul de reper ,,-17” pe o distanță de 12 m sau mai mică, suma denivelărilor încrucișate a fost depășită cu:

- 62 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,7” și ,,-17”;
- 58 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,6” și ,,-17”;
- 53 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,5” și ,,-17”;
- 50 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,4” și ,,-17”;
- 49 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,3” și ,,-17”;
- 47 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,2” și ,,-17”;
- 45 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,1” și ,,-17”;
- 44 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,0” și ,,-17”;
- 42 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-1” și ,,-17”;
- 41 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-2” și ,,-17”;
- 39 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-3” și ,,-17”;
- 39 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-4” și ,,-17”;

- 38 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-5” și ,,-17”;
- 37 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-6” și ,,-17”;
- 34 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-7” și ,,-17”;
- 31 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-8” și ,,-17”;
- 28 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-9” și ,,-17”.

• din punctul de reper ,,8” până în punctul de reper ,,-16” pe o distanță de 12 m sau mai mică, suma denivelărilor încrucișate a fost depășită cu:

- 60 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,8” și ,,-16”;
- 56 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,7” și ,,-16”;
- 52 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,6” și ,,-16”;
- 47 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,5” și ,,-16”;
- 44 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,4” și ,,-16”;
- 43 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,3” și ,,-16”;
- 41 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,2” și ,,-16”;
- 39 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,1” și ,,-16”;
- 38 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,0” și ,,-16”;
- 36 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-1” și ,,-16”;
- 35 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-2” și ,,-16”;
- 33 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-3” și ,,-16”;
- 33 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-4” și ,,-16”;
- 32 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-5” și ,,-16”;
- 31 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-6” și ,,-16”;
- 28 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-7” și ,,-16”;
- 25 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-8” și ,,-16”;
- 22 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-9” și ,,-16”.

• din punctul de reper ,,9” până în punctul de reper ,,-15” pe o distanță de 12 m sau mai mică, suma denivelărilor încrucișate a fost depășită cu:

- 60 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,9” și ,,-15”;
- 55 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,8” și ,,-15”;
- 51 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,7” și ,,-15”;
- 47 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,6” și ,,-15”;
- 42 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,5” și ,,-15”;
- 39 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,4” și ,,-15”;
- 38 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,3” și ,,-15”;
- 36 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,2” și ,,-15”;
- 34 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,1” și ,,-15”;
- 33 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,0” și ,,-15”;
- 31 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-1” și ,,-15”;
- 30 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-2” și ,,-15”;
- 28 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-3” și ,,-15”;
- 28 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-4” și ,,-15”;
- 27 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-5” și ,,-15”;
- 26 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-6” și ,,-15”;
- 23 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-7” și ,,-15”;
- 20 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-8” și ,,-15”;
- 17 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-9” și ,,-15”.

• din punctul de reper ,,10” până în punctul de reper ,,-14” pe o distanță de 12 m sau mai mică, suma denivelărilor încrucișate a fost depășită cu:

- 61 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,10” și ,,-14”;
- 56 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,9” și ,,-14”;
- 51 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,8” și ,,-14”;
- 47 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,7” și ,,-14”;
- 43 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,6” și ,,-14”;
- 38 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,5” și ,,-14”;

- 35 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,4” și ,,-14”;
- 34 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,3” și ,,-14”;
- 32 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,2” și ,,-14”;
- 30 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,1” și ,,-14”;
- 29 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,0” și ,,-14”;
- 27 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-1” și ,,-14”;
- 26 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-2” și ,,-14”;
- 24 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-3” și ,,-14”;
- 24 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-4” și ,,-14”;
- 23 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-5” și ,,-14”;
- 22 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-6” și ,,-14”;
- 19 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-7” și ,,-14”;
- 16 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-8” și ,,-14”;
- 13 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-9” și ,,-14”.

• din punctul de reper ,,11” până în punctul de reper ,,-13” pe o distanță de 12 m sau mai mică, suma denivelărilor încrucișate a fost depășită cu:

- 61 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,11” și ,,-13”;
- 56 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,10” și ,,-13”;
- 51 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,9” și ,,-13”;
- 46 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,8” și ,,-13”;
- 42 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,7” și ,,-13”;
- 38 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,6” și ,,-13”;
- 33 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,5” și ,,-13”;
- 30 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,4” și ,,-13”;
- 29 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,3” și ,,-13”;
- 27 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,2” și ,,-13”;
- 25 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,1” și ,,-13”;
- 24 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,0” și ,,-13”;
- 22 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-1” și ,,-13”;
- 21 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-2” și ,,-13”;
- 19 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-3” și ,,-13”;
- 19 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-4” și ,,-13”;
- 18 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-5” și ,,-13”;
- 17 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-6” și ,,-13”;
- 14 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-7” și ,,-13”;
- 11 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-8” și ,,-13”;
- 8 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele ,,-9” și ,,-13”.

Referitor la starea traverselor

Au fost verificate traversele și numerotate de la T_0 la T_{-35}, începând din punctul „0” (T_0), în sens invers de deplasare al trenului (zona neafectată de deraiere) şi de la T_1 la T_{20}, în sensul de deplasare al trenului (zona afectată de deraiere), constatându-se următoarele:

- T_{-35}: traversă beton armat T13 corespunzătoare, prindere completă și activă;
- T_{-34}: traversă beton armat T13 corespunzătoare, prindere completă și activă;
- T_{-33}: traversă beton armat T13 corespunzătoare, prindere completa si activa;
- T_{-32}: traversă beton armat T13 corespunzătoare, prindere completă și activă;
- T_{-31}: traversă beton armat T13 corespunzătoare, prindere completă și activă;
- T_{-30}: traversă beton armat T13 corespunzătoare, prindere completă și activă;
- T_{-29}: traversă beton armat T13 corespunzătoare, prindere completă și activă;
- T_{-28}: traversă beton armat T13 corespunzătoare, prindere completă și activă;
- T_{-27}: traversă beton armat T13 corespunzătoare, prindere completă și activă;
- T_{-26}: traversă beton armat T13 corespunzătoare, prindere completă și activă;
- T_{-25}: traversă beton armat T13 corespunzătoare, prindere completă și inactivă;

- T_{-24}: traversă beton armat T13 corespunzătoare, prindere completa si activa;
- T_{-23}: traversă beton armat T13 corespunzătoare, prindere completă și activă;
- T_{-22}: traversă beton armat T13 corespunzătoare, prindere completă și activă;
- T_{-21}: traversă beton armat T13 corespunzătoare, prindere completă și inactivă;
- $T_{-20;}$ T_{-19}: traversă beton armat T13 corespunzătoare, prindere completă și activa;
- T_{-18}: traversă beton armat T13 corespunzătoare, prindere completă și activă;
- T_{-17}: traversă beton armat T13 necorespunzătoare, rupta; prindere completă și inactivă;
- T_{-16} -T_{-6}: traversă beton armat T13 corespunzătoare, prindere completă și activă;
- T_{-7}: traversă beton armat T13 corespunzătoare, prindere completă și inactivă;
- T_{-6} -T_{+8}: traversă beton armat T13 corespunzătoare, prindere completă și activă;
- T_{+9}: traversă beton armat T13 corespunzătoare, prindere completă și inactivă;
- T_{+10} -T_{+18}: traversă beton armat T13 corespunzătoare, prindere completă și activă;
- T_{+19}: traversă beton armat T13 corespunzătoare, prindere completă și inactivă;
- T_{-20}: traversă beton armat T13 corespunzătoare, prindere completă și activă.

Referitor la prisma de piatră spartă

Pe porțiunea de linie unde s-au efectuat măsurătorile și verificarea stării tehnice a traverselor, prisma de piatră spartă era parțial completă și necolmatată.

Date referitoare la mentenanța liniei în zona producerii accidentului feroviar

- În cursul anului 2019, linia neinteroperabilă 110 Costești – Roșiori Nord a fost preluată în administrare de către SRCF Craiova, Secția L1 Pitești de la gestionarul de infrastructură Transferoviar Grup SA care a asigurat mentenanța infrastructurii feroviare în perioada martie 2017 – noiembrie 2019;
- În perioada 01.10.2024 – 06.11.2025 pe linia 110 între stațiile CFR Roșiori Nord și hm Balaci, pe zona între km 167+000-167+500 nu s-au efectuat lucrări de întreținere a liniei;
- La recensământul traverselor pe linia curentă 110 între hm Balaci și stația CFR Roșiori Nord, în anul 2024, au fost recenzate **18.722** bucăți traverse din beton necorespunzătoare și 464 bucăți traverse lemn necorespunzătoare iar în anul 2025, au fost recenzate **19.048** bucăți traverse din beton necorespunzătoare; **80.000** bucăți dibluri plastic pentru traverse de beton și 488 bucăți traverse lemn necorespunzătoare;
- Ultima lucrare de reparație capitală (RK) pe linia curentă 110 între stația CFR Roșiori Nord și hm Balaci a fost efectuată în anul 1986;
- Ultima lucrare de reparație periodică (RPc) pe linia curentă 110 între stația CFR Roșiori Nord și hm Balaci a fost efectuată în anul 1986;
- Ultimul buraj mecanizat pe linia curentă 110 între stația CFR Roșiori Nord și hm Balaci a fost efectuat în luna februarie 2022;
- Ultima revizie amănunțită a căii pe distanța Roșiori Nord - Balaci a fost efectuată în perioada 27.10.2025 – 28.10.2025 în comisie formată din șef district și revizor de cale;
- La data de 06.11.2025, stocul existent de traverse din beton precomprimat la Districtul nr.3 Miroși era de 400 bucăți traverse semibune;
- Ultima măsurătoare a liniei curente 110 Balaci – Roșiori Nord cu VMC a fost efectuată în data de 22.11.2019;
- Ultimele controale la districtul nr.3 Miroși, efectuate în perioada 01.10.2024 – 06.11.2025 de către personalul din cadrul Secției L1 Pitești au fost: în perioada 07÷11.10.2024; 26÷30.05.2025 și 27÷31.10.2025 de către de către Șeful de Secție adjunct și în perioada 13÷15.11.2024 de către Instructorul L; Notele de constatare încheiate cu ocazia acestor controale ***nu conțin*** referiri privind starea tehnică a căii pe zona analizată, respectiv existența în cale a valorilor depășite ale toleranțelor admise la nivel în profilul transversal;
- La Districtul nr.3 Miroși ***nu*** au fost efectuate controale de fond în perioada 01.10.2024 – 06.11.2025.

Instalații de semnalizare

Circulația trenurilor între stațiile CFR Roșiori Nord și hm Balaci se face pe bază de cale liberă, după sistemul înțelegerii telefonice la interval de stație. Comunicarea între personalul de conducere și deservire a locomotivelor din tracțiunea trenului precum și între acesta și IDM ai punctelor de secționare de pe traseu a avut loc prin intermediul stațiilor RER.

3.b. Descrierea faptică a evenimentelor:

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

La data de 05.11.2025, la ora 20:04, trenul de marfă nr.68424, aparținând operatorului de transport feroviar Constantin Grup Rail Logistic SRL, a fost expediat din stația CFR Constanța Port Zona B și avea ca destinație halta de mișcare Balaci.

Trenul de marfă nr.68424 a sosit în stația CFR Ciulnița la data de 05.11.2025, ora 23:07 unde s-a efectuat schimbul personalului de tracțiune **(SMR)** și a fost expediat la aceeași dată, la ora 23:30.

În stația CFR Roșiori Nord, trenul a sosit la data de 06.11.2025, ora 13:02, unde a fost detașată locomotiva EA 1087, s-a efectuat schimbul mijlocului de remorcare (SMR) și revizia tehnică în tranzit (RTT) și a fost expediat la aceeași dată, la ora 13:42, fiind remorcat cu locomotiva DA 1685, urmând a circula până la destinația finală, respectiv până la halta de mișcare Balaci.

În urma efectuării reviziei tehnice în tranzit și probei complete a frânelor RTV nu au constatat defecte care să pericliteze siguranța circulației.

Trenul a fost compus din 38 vagoane seria Uagpps, goale, locomotiva DA 1685 la roată și a fost remorcat cu locomotiva EA 1087, aparținând OTF Constantin Grup Rail Logistic SRL, aceasta fiind condusă și deservită de personal aparținând aceluiași OTF.

Viteza maximă de circulație a trenurilor între stațiile CFR Roșiori Nord și hm Balaci a fost restricționată la 30 km/h, restricție introdusă la data de 14.07.2021. Începând cu data de 11.12.2022, viteza de circulație pe linia 110 Costești-Roșiori Nord a fost stabilită la 30 km/h ca V.S., atât pentru trenurile de călători cât și pentru trenurile de marfă. La data de 30.07.2024, se introduce RV de 20 km/h între stațiile CFR Miroși- Roșiori Nord (km 157+450/192+580) din cauza stării necorespunzătoare a căii (traverse necorespunzătoare, prindere inactivă, zone cu piatră spartă lipsă, denivelări în profil transversal și longitudinal).

Pe linia curentă între stația CFR Roșiori Nord și halta de mișcare Balaci, în zona de producere a deraierii pe porțiunea de linie la km 167+200/100, a existat o zonă în care rampa torsionării căii și denivelările încrucișate au depășit valorile maxime admise pentru circulația trenurilor, fapt ce a condus la depășirea limitei de stabilitate la deraiere.

Evenimente în timpul producerii accidentului

După plecarea trenului din stația CFR Roșiori Nord și parcurgerea unei distanțe de aproximativ 26,157 km, la trecerea trenului prin dreptul semnalului prevestitor al Hm Balaci, mecanicul trenului a simțit un șoc în corpul trenului și a sesizat scăderea presiunii în conducta generală de aer a trenului, concomitent producându-se frânarea de urgență a acestuia.

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

Evenimente după producerea accidentului

După oprirea trenului, în urma verificărilor efectuate pe teren de mecanicul ajutor, s-a constatat că vagonul nr.33559338005-8 era deraiat de ambele osii ale primului boghiu, în sensul de mers.

Declanșarea planului de urgență feroviar

Imediat după producerea accidentului feroviar, declanșarea planului de intervenție pentru înlăturarea pagubelor şi restabilirea circulației trenurilor s-a realizat prin circuitul informațiilor precizat în

Regulament, în urma cărora la fața locului s-au prezentat reprezentanți ai CNCF, Constantin Grup Rail Logistic SRL și AGIFER.

După producerea accidentului, de la ora 15:59, circulația feroviară a fost închisă, între stația CFR Roșiori Nord și halta de mișcare Balaci.

Repunerea pe linie a vagonului deraiat s-a realizat cu mijloace proprii (vinciuri hidraulice), această operație finalizându-se la data de 07.11.2025, în jurul orei 01:40.

În vederea redeschiderii liniei, în data de 11.11.2025 au fost executate lucrări de rectificat nivel transversal prin buraj manual la km 167+200/167+150.

Linia s-a redeschis în data de 12.11.2025 ora 14:20, cu RV de 20 km/h iar la data de 14.11.2025 se agravează în RV 10 km/h între stațiile CFR Miroși-Roșiori Nord (km 157+450-192+580).

4. ANALIZA ACCIDENTULUI FEROVIAR

4.a. Roluri şi sarcini

4.a.1. *Întreprinderea feroviară*

Constantin Grup Rail Logistic, în calitate de OTF, în conformitate cu prevederile Regulamentului de transport pe căile ferate din România efectuează operațiuni de transport feroviar de mărfuri cu materialul rulant motor și tractat deținut. Acesta trebuie să corespundă din punct de vedere a siguranței feroviare și să i se asigure reviziile și întreținerea cu personal autorizat, respectiv cu entități certificate ca ERI.

OTF are implementat propriul SMS, deținând licență de transport feroviar și certificat de siguranță, emise în conformitate cu legislația europeană și națională aplicabilă.

4.a.2. Administratorul de infrastructură

În conformitate cu prevederile HG nr.581/1998 privind înființarea CNCF „CFR" SA, această companie are printre sarcinile principale asigurarea stării de funcționare a liniilor, instalațiilor şi 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 „CFR" SA în calitate de administrator de infrastructură feroviară avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Ordonanţei de urgenţă nr.73/2019 privind siguranța feroviară şi a OMTIC nr.232/2020 pentru eliberarea autorizaţiei de siguranţă administratorului/ gestionarilor de infrastructură feroviară din România.

În conformitate cu prevederile în vigoare, rolul AI este de a pune în aplicare măsurile necesare de control al riscurilor și de a gestiona, în cadrul SMS, riscurile aferente activităților sale.

Întrucât, din constatările efectuate asupra stării liniei, au rezultat neconformități privind desfășurarea lucrărilor de mentenanță ce au condus la o stare tehnică necorespunzătoare a acesteia în zona producerii accidentului, comisia de investigare a identificat faptul că, în producerea acestui accident, **A.I. a fost implicat, din punct de vedere al siguranței circulației, prin rolul său în gestionarea lucrărilor de mentenanță a infrastructurii feroviare.**

Funcțiile cu responsabilități în siguranța circulației, din cadrul administratorului de infrastructură, implicate direct în gestionarea lucrărilor de întreținere și reparații ale infrastructurii feroviare sunt: șef district linii, șef echipă linii și revizor cale din cadrul districtului de întreținere linii care au ca sarcini principale revizuirea, întreținerea și reparația liniei în zona unde s-a produs accidentul.

Funcțiile cu responsabilități privind administrarea și asigurarea mentenanței infrastructurii feroviare la locul producerii accidentului sunt: șef secție linii și șef secție adjunct linii din cadrul secției de

întreținere linii care au ca sarcini principale, în cadrul controalelor amănunțite, constatarea defectelor, stabilirea măsurilor, programarea și urmărirea remedierii acestora la termenele stabilite.

4.b. Materialul rulant, infrastructura şi instalaţiile tehnice

4.b.1 Materialul rulant

La data de 05.11.2025, în stația CFR Constanța Port Zona B, trenul de marfă nr.68424 a fost pus la dispoziție personalului aparținând OTF Constantin Grup Rail Logistic SRL pentru efectuarea reviziei tehnice la compunere și probei complete a frânei, fiind format din 38 vagoane seria Uagpps goale. Cu ocazia efectuării reviziei tehnice la compunere nu au fost constatate deficiențe la aparatele de rulare de la vagonul nr.33559338005-8 sau la alte piese sau subansamble ale acestui vagon.

La data de 05.11.2025, după efectuarea probei complete a frânelor, trenul de marfă nr.68424 a fost expediat din stația CFR Constanța Port Zona B, la ora 20:04, către halta de mișcare Balaci.

Trenul de marfă nr.68424 sosește în stația CFR Ciulnița la data de 05.11.2025, ora 23:07, prevăzut cu schimb personal de tracțiune și este expediat la aceeași dată, la ora 23:30.

La data de 06.11.2025, ora 13:02, trenul de marfă nr.68424 sosește în stația CFR Roșiori Nord. După efectuarea schimbării mijlocului de remorcare, a reviziei tehnice în tranzit și a probei de frână, trenul de marfă nr.68424 a fost expediat din stația CFR Roșiori Nord, la ora 13:42, către halta de mișcare Balaci. Cu ocazia efectuării reviziei tehnice în tranzit nu au fost constatate deficiențe la aparatele de rulare de la vagonul nr.33559338005-8 sau la alte piese sau subansamble ale acestui vagon.

În condițiile în care vagonul circula pe o porțiune de linie în aliniament, deficiențele constatate atât la cel de-al doilea boghiu în sensul de mers (nederaiat, cu osiile 1-2) cât și la primul boghiu (deraiat, cu osiile 3-4) **nu au sporit gradul de rigiditate al ansamblului boghiu-cutie vagon și nu au condus la mărirea forței laterale de ghidare**, comisia de investigare a concluzionat că acest factor nu a avut nicio influență asupra producerii deraierii.

Având în vedere constatările, verificările și măsurătorile efectuate la materialul rulant implicat în deraiere, după producerea accidentului, prezentate în prezentul raport, se poate afirma că starea tehnică a materialului rulant nu a favorizat producerea accidentului feroviar.

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 necorespunzătoare a suprastructurii căii a condus la producerea deraierii. Această concluzie este argumentată de următoarele considerente:

- în zona deraierii au fost depășite toleranțele admise la nivelul transversal astfel: între punctele de reper „-40”÷„-13” (valorile măsurate fiind cu până la **40 mm mai mari** decât limita maximă admisă, depășirea maximă fiind înregistrată între punctele de reper „-25” ÷ „-22”) și între punctele de reper „-6” ÷ „25” (valorile măsurate fiind cu până la **53 mm mai mici** decât limita minimă admisă, depășirea maximă fiind înregistrată în punctele de reper „14” și „15”) , contrar prevederilor art.7, pct.A.1.din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii pentru - Linii cu ecartament normal nr.314/1989;*
- a fost depășită valoarea maximă admisă a torsionării căii de 12,5 mm pentru viteze de circulație cuprinse între $10 < V \leq 30$ km/h, cu înclinarea rampei defectului de 1:200, în sensul de mers al trenului, de la punctul de reper „-40” înspre punctul de reper „0”, în cuprinsul a 13 zone măsurate la o distanță de 2,5 m între două puncte consecutive, cu valori maxime între punctele de reper „-19”÷„-14”, „-16”÷„-11” și „-14”÷„-9”, unde valoarea torsionării căii a fost de **23 mm**, având înclinarea rampei defectului de 1:109 iar între punctele de reper „-18”÷„-13” și „-17”÷„-12” valoarea torsionării căii a fost de **25 mm**, având înclinarea rampei defectului de 1:100; după punctul de producere al deraierii, în sensul de mers al trenului, între punctele de reper „0” ÷ „25” sau constatat 15 zone măsurate la o distanță de 2,5 m între două puncte

consecutive unde înclinările rampelor defectelor au fost mai mari decât valoarea maximă admisă (1:200) pentru circulația trenurilor, cu valori maxime între punctele de reper „4”÷„9”, „7”÷„12” și „8”÷„13” unde valoarea torsionării căii a fost de **21 mm**, având înclinarea rampei defectului de 1:120 iar între punctele de reper „5”÷„10” și „6”÷„11” valoarea torsionării căii a fost de **23 mm**, având înclinarea rampei defectului de 1:109, contrar prevederilor art.7, pct.A.4. din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii pentru - Linii cu ecartament normal nr.314/1989;*

- existența în cale a unor denivelări încrucișate pe zona premergătoare deraierii; 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 întreacă 5 mm pe liniile cu viteză mai mare de 50 km/h și 10 mm pe liniile cu viteză de 50 km/h sau mai mică. Au fost constatate următoarele: în sensul de mers al trenului, au existat în cale, până la punctul de reper „0” inclusiv, ***10 zone*** unde, pe o distanță de 12 m sau mai mică, suma denivelărilor dintre cele două fire a depășit valoarea admisă de 10 mm, cu valori cuprinse între **34 mm ÷ 59 mm**, iar după punctul de reper „0” s-a constatat existența în cale a ***14 zone*** unde, pe o distanță de 12 m sau mai mică, suma denivelărilor dintre cele două fire a depășit valoarea admisă de 10 mm, cu valori cuprinse între **8 mm ÷ 63 mm,** contrar prevederilor art.7, pct.A.3 din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii - Linii cu ecartament normal nr.314/1989.*

Având în vedere mențiunile de mai sus, precum și cele prezentate la cap.3.a.5, se poate concluziona că, existența în cale, pe porțiunea de linie premergătoare locului producerii accidentului feroviar, a unei zone în care rampa torsionării căii și denivelările încrucișate au depășit valorile maxime admise pentru circulația trenurilor, au condus **la creșterea forței laterale (de ghidare)** pe prima roată din partea stângă în sensul de mers al trenului, aferente primei osii a vagonului nr.33559338005-8 și la depășirea limitei de stabilitate la deraiere, ceea ce constituie un ***factor critic*** al producerii acestui accident. Întrucât acest factor critic reprezintă o condiție care, după toate probabilitățile, dacă ar fi fost eliminată, ar fi putut împiedica producerea accidentului, comisia de investigare consideră că acesta a reprezentat **factorul cauzal** al accidentului.

Referitor la mentenanța suprastructurii căii

Ultima măsurătoare cu vagonul de măsurat calea, pe linia curentă 110 Costești – Roșiori Nord s-a făcut la data de 22.11.2019. De la această dată, până la data producerii accidentului (**72 luni**), pe linia curentă 110 Costești – Roșiori Nord, nu s-au făcut măsurători trimestriale cu căruciorul de măsurat calea, așa cum este prevăzut în codurile de practică, fapt ce a favorizat scăderea eficacității activității de măsurare și a făcut ca defectele existente la geometria căii să nu fie identificate.
În concluzie, **efectuarea măsurătorilor cu vagonul de măsurat calea sau căruciorul de măsurat calea la intervale de timp mai mari decât cele prevăzute de codurile de practică** a reprezentat 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.

4.c. Factorii umani

4.c.1. Caracteristici umane și individuale

Întreprinderea feroviară

Personalul de locomotivă aparținând Constantin Grup Rail Logistic SRL deținea permise, autorizații, certificate complementare și certificate pentru confirmarea competențelor profesionale generale, fiind totodată declarat apt din punct de vedere medical și psihologic pentru funcția deținută, conform avizelor emise, la data producerii accidentului.

La data producerii accidentului, revizorii tehnici de vagoane aparținând Constantin Grup Rail Logistic SRL dețineau autorizații, certificate complementare și certificate pentru confirmarea competențelor

profesionale generale, fiind apți din punct de vedere medical și psihologic pentru funcția deținută, conform avizelor emise.

Administratorul de infrastructură

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

Din documentele puse la dispoziția comisiei de investigare, rezultă că mentenanța liniilor și aparatelor de cale de pe raza de activitate a districtului nr.3 Miroși era asigurată de 1 șef district linii, 1șef de echipă și 3 revizori de cale.

Personalul districtului nr.3 Miroși, angajat pe funcțiile de șef district linii, șef echipă linii și revizori de cale era autorizat pentru funcțiile cu responsabilități în siguranța circulației feroviare pe care le exercita și deținea avize medicale și psihologice în termen de valabilitate.

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

Întreprinderea feroviară

În cursul acțiunii de investigare s-a constatat că mecanicul de locomotivă se afla în serviciu din data de **06.11.2025** de la ora 11:00 când locomotiva DA 1685 a fost luată în primire în stația CFR Roșiori Nord, cu ieșirea la post control conform înscrisurilor din FP seria PI nr 0776, la ora 11.30. Trenul de marfă nr.68424 format din 38 vagoane de marfă, seria Uagpps, în stare goală și remorcat de locomotiva DA 1685 a plecat din stația CFR Roșiori Nord la ora 13:42 cu destinația Hm Balaci.

Se poate concluziona că în momentul producerii accidentului (ora 15:08), personalul de locomotivă se afla în serviciu de **3 ore și 38 minute**, fără a fi depășită durata serviciului continuu maxim admis.

Durata serviciului continuu maxim admis efectuat de către personalul de locomotivă implicat în producerea accidentului, s-a încadrat în limitele admise prevăzute de *OMT nr.256/2013.*

Administratorul de infrastructură

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.

În perioada analizată, din 01.11.2024 și până la data producerii accidentului, personalul din cadrul Secției L1 Pitești, care au ca atribuție verificarea activității subunităților responsabile cu mentenanța infrastructurii feroviare, și-a desfășurat ***parțial*** activitatea conform programelor întocmite în baza procedurilor și a codurilor de practică specifice acestei activități.

În cursul acțiunii de investigare s-a determinat faptul că ***factorul cauzal*** care a condus la producerea accidentului a constat în existența în cale, pe o porțiune de linie premergătoare locului producerii accidentului feroviar, a unei zone în care rampa torsionării căii și denivelările încrucișate au depășit valoarea maximă admisă pentru circulația trenurilor, fapt ce a condus la depășirea limitei de stabilitate la deraiere.
Acest fapt s-a datorat unei mentenanțe necorespunzătoare, generată de lipsa personalului muncitor și de cantitățile insuficiente de materiale aprovizionate pentru executarea lucrărilor de întreținere și reparare a căii.

În lipsa unei dotări tehnice adecvate, șeful de district nu a realizat mentenanța infrastructurii feroviare în condițiile și termenele prevăzute de codurile de practică (înlocuirea materialelor de cale necorespunzătoare, respectarea termenelor de remediere a defectelor căii).

Comisia de investigare consideră că neaprovizionarea cu materialele necesare asigurării mentenanței, precum și necorelarea numărului de personal muncitor cu: volumul lucrărilor de întreținere și reparație periodică a căii, cu periodicitatea executării acestora și cu cantitățile de materiale rezultate în urma recensămintelor efectuate, constituie pericole cu implicații directe în deraierea trenurilor.

4.c.3. Factori organizaționali şi sarcini

Administratorul de infrastructură

Din documentele puse la dispoziție de Secția L1 Pitești în subordinea căreia se află Districtul de linii nr.3 Miroși, pe raza căruia s-a produs accidentul feroviar, referitor la dimensionarea activității acestei subunități, a rezultat că:

- districtul de linii are în întreținere: 48,738 km convenționali, din care 43,193 km linie curentă, 3,875 km linii din stații și 1,67 km convenționali pentru aparatele de cale;
- la data producerii accidentului feroviar, mentenanța liniilor și aparatelor de cale de pe raza de activitate a acestui district era asigurată de 1 șef district linii, 1 șef de echipă și 3 revizori de cale;
- nu există personal muncitor în cadrul acestui district pentru asigurarea lucrărilor de întreținere și reparație a liniei.

Conform documentelor puse la dispoziție de Divizia Linii - Secția L1 Pitești, numărul personalului muncitor necesar în anul 2025 pentru Districtul nr.3 Miroși este de **33** muncitori.

Având în vedere că *nu există personal muncitor alocat pentru asigurarea mentenanței* pe raza de activitate a Districtului nr.3 Miroși, conducerea Secției L1 Pitești a dispus măsuri de acordare ajutor cu personal muncitor de la districtele de linii Costești și Slatina, la anumite intervale de timp și atunci când situația o impune.

Se poate concluziona astfel că, lipsa corelării necesarului de personal cu necesarul de lucrări rezultate în urma recensămintelor efectuate la districtul de linii, are implicații directe în activitatea de mentenanță, favorizând manifestarea pericolului de deraiere a trenurilor.

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

4.d.1. Operatorul de transport feroviar (OTF)

Referitor la identificarea riscurilor asociate operațiunilor feroviare

Comisia de investigare a constatat că, la data producerii accidentului feroviar, SMS aplicat la nivelul Constantin Grup Rail Logistic SRL cuprindea, în principal:

- declarația de politică a sistemului de management al siguranței feroviare;
- manualul sistemului de management al siguranței feroviare;
- obiectivele cantitative şi calitative ale sistemului de management integrat;
- procedurile operaționale elaborate/actualizate, conform Regulamentului (UE) nr.762/2018 al Comisiei de stabilire a unor metode comune de siguranță privind cerințele sistemului de management al siguranței;
- lista informațiilor documentate;
- strategia de monitorizare a activităților desfășurate de Constantin Grup Rail Logistic SRL care au relevanță în siguranța feroviară.

Pentru a acoperi cerința 3.1.1. „Evaluarea riscurilor” din Anexa I la Regulamentul (UE) nr.762/2018, Constantin Grup Rail Logistic SRL a întocmit și difuzat procedura de sistem cod PS 07 „Identificarea pericolelor și evaluarea riscurilor și oportunităților” prin care s-au stabilit modul de identificarea a pericolelor, de analiză, evaluare și apreciere a riscurilor asociate proceselor derulate de OTF. Pentru aplicarea acestei proceduri, directorul general al Constantin Grup Rail Logistic SRL a dispus măsuri pentru:

- constituirea grupului de lucru managementul riscurilor și de adoptare a regulamentului de organizare și funcționare a acestui grup;
- identificarea proceselor și sarcinilor critice;
- identificarea responsabilităților și resurselor necesare;
- identificarea criteriilor de risc;
- identificarea metodelor de evaluare a riscurilor;
- identificarea pericolelor și evaluarea riscurilor;

- identificarea măsurilor de controlare a riscurilor;
- implementarea și monitorizarea acțiunilor/măsurilor de siguranță stabilite;
- revizuirea și raportarea riscurilor.

Scopul procedurii menționate este de a descrie „modul de identificare continuă a pericolelor și evaluare a riscurilor asociate siguranței feroviare, precum și stabilirea controalelor necesare pentru diminuarea nivelului de risc din cadrul proceselor/activităților care se desfășoară la Constantin Grup Rail Logistic SRL.

Având în vedere constatările, verificările și măsurătorile efectuate la materialul rulant implicat în deraiere, după producerea accidentului, prezentate în cap.3.a.4 din prezentul raport, se poate afirma că starea tehnică a materialului rulant nu a influențat producerea accidentului feroviar și de aceea comisia de investigare nu a aprofundat verificările efectuate referitor la SMS aplicat la nivelul Constantin Grup Rail Logistic SRL.

Certificate de siguranță

La momentul producerii accidentului feroviar, Constantin Grup Rail Logistic SRL în calitate de OTF avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile *Directivei 2016/798/CE* privind siguranța pe căile ferate comunitare și cu legislația națională aplicabilă, aflându-se în posesia unui Certificat unic de siguranță cu numărul european de identificare RO1020240085 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română confirmă acceptarea SMS al OTF, inclusiv prevederile adoptate de OTF în vederea îndeplinirii cerințelor specific necesare pentru exploatarea în condiții de siguranță pe rețeaua (rețelele) relevantă (relevante), certificatul este valabil până la 24.04.2029.

4.d.2. Administratorul de infrastructură

Cadrul de reglementare

Prin Directiva (UE) nr.2016/798, se solicită administratorilor/gestionarilor de infrastructură și întreprinderilor feroviare, să își stabilească SMS pentru a se asigura că sistemul feroviar poate atinge cel puțin OCS. Conform aceluiași document, OCS pot fi exprimate în 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 şi 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 şi cantitative ale managementului siguranței;
- procedurile operaționale elaborate/actualizate, conform Regulamentului (UE) nr.1169/2010.

Întrucât, din constatările efectuate asupra stării liniei, au rezultat neconformități privind desfășurarea lucrărilor de mentenanță și reparații, comisia de investigare a verificat dacă acest SMS dispune de proceduri pentru a garanta că:

a) lucrările de întreținere și reparații sunt realizate în conformitate cu cerințele relevante;
b) 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.

a) Îndeplinirea cerinţelor relevante pentru executarea lucrărilor de întreţinere şi reparaţii

Comisia de investigare a constatat că pentru a îndeplini cerințele de la litera a), administratorul infrastructurii feroviare publice a întocmit, difuzat, instruit persoanele implicate și a aplicat procedurile de sistem cod *PO 2-7.5 - 001 „Mentenanța liniilor”*, ediția 4, revizia 0, în vigoare de la data de 10.06.2010.

1. Cu privire la procedura de sistem cod PO 2-7.5 - 001 „Mentenanța liniilor”

În acest document, la Anexa nr. 1 – „*Tipuri de lucrări de întreţinere curentă*”, sunt prevăzute lucrările de întreținere curentă care trebuie să se desfășoare în funcție de anotimp. Astfel, în Anexă se regăsesc următoarele lucrări:

- remedierea deranjamentelor apărute la linie, acționând și asupra cauzelor care le-a provocat;

-menţinerea nivelului transversal sau longitudinal și a poziţiei corecte a liniei în plan.

Documentele, condițiile cadru și datele corespunzătoare derulării procesului de mentenanță a infrastructurii feroviare sunt menționate de procedură. Dintre acestea, în contextul accidentului analizat, sunt relevante:

- Instrucțiuni de întreținere a suprastructurii căii ferate nr.300 ediția 2003;
- Instrucția pentru lucrările de reparație capitală a liniilor de cale ferata – nr.303/2003;
- Procedura Operațională privind fixarea termenelor și a ordinei în care trebuie efectuate verificările și reviziile căii (cod PO 0-8.5-23 ed.1 rev.0 / 2025);
- Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii - Linii cu ecartament normal - nr.314/1989.

În urma verificărilor efectuate pe teren de către membrii comisiei de investigare, s-au constatat unele neconformități care au condus la producerea accidentului cât și la creșterea probabilității lui de producere (menționate în cap.4.b.2) și care reprezintă nerespectări ale unor coduri de practică.

Astfel, au fost încălcate următoarele prevederi:

- art.7, lit.A., pct.1. din codul de practică *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii – Linii cu ecartament normal - nr.314/1989*, referitor la toleranțele admise la nivelul transversal;
- art.7, lit.A., pct.3. din codul de practică *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii - Linii cu ecartament normal - nr.314/1989*, referitor la denivelările încrucișate;
- art.7, pct.A.pct.4. din codul de practică *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii – Linii cu ecartament normal - nr.314/1989*, referitor la toleranțele admise ale torsionării căii;
- Codul de practică „*Instrucțiuni de întreținere a suprastructurii căii ferate nr.300”,* ediția 2003, care are o importanță deosebită, deoarece stabilește modul în care se face dimensionarea subunităților responsabile cu mentenanța feroviară și indică consumul de materiale la lucrările de întreținere a suprastructurii căii ferate pe o anumită linie pentru readucerea acesteia la valorile parametrilor normali de exploatare;
- *Instrucția pentru lucrările de reparație capitală a liniilor de cale ferata – nr.303/2003,* cu referire la reparația capitală a liniei de cale ferată.

Ultima lucrare de reparație capitală (RK) pe linia curentă 110 între stația CFR Roșiori Nord și hm Balaci a fost efectuată în anul 1986.

Codul de practică „*Instrucțiuni pentru lucrările de reparație capitală a liniilor de cale ferată nr.303”,* ediția 2003 prevede că reparația capitală a liniei de cale ferată se programează și se execută atunci când: *„numărul elementelor componente - șine, traverse, prinderi, prisma căii – uzate, defecte sau depreciate datorită traficului suportat de la introducerea în cale, depășește capacitatea de intervenție în puncte în cadrul lucrărilor de întreținere”.*

Astfel, deficiențele constatate la suprastructura căii pe zona unde a avut loc accidentul feroviar, respectiv denivelările longitudinale și transversale ale căii peste limitele admise, depășeau capacitatea

de intervenție în puncte în cadrul lucrărilor de întreținere, fiind necesare executarea de lucrări de reparații capitale, având în vedere perioada scursă de la data efectuării ultimei reparații capitale și până la data producerii accidentului feroviar (**39 de ani**).
Neefectuarea lucrărilor de reparații capitale la termenele prevăzute de reglementările și instrucțiile în vigoare are un impact negativ asupra elementelor suprastructurii căii ferate: uzura fizică și morală a șinelor, având în vedere că a fost fabricată în anul 1964 și că traficul cumulat suportat de la introducerea acesteia în cale depășește capacitatea de transport reglementată a șinelor respective existente în cale, neefectuarea lucrărilor de buraj mecanizat de întreținere a prismei de piatră spartă la termenele prevăzute (ultimul buraj mecanizat a fost efectuat în luna februarie 2022) ceea ce a condus la apariția denivelărilor longitudinale și transversale sub acțiunea traficului, existența în cale a unui număr însemnat de traverse din beton armat recenzate necorespunzătoare care nu mai asigurau o prindere corespunzătoare.
Ca urmare a analizei efectuate, se poate rezonabil concluziona că neefectuarea lucrărilor de reparații capitale au contribuit la crearea condițiilor în care s-a manifestat factorul cauzal al producerii accidentului (v. cap.4.b.2). Fiind de natură organizațională și managerială în legătură cu aplicarea SMS, care ar putea afecta accidente sau incidente similare și conexe în viitor, rezultă că **neefectuarea lucrărilor de reparații capitale pentru readucerea elementelor componente ale căii ferate la parametrii proiectați ai liniei în vederea asigurării circulației trenurilor în condiții de siguranță, cu vitezele de circulație și tonajele stabilite**, reprezintă un ***factor sistemic*** al producerii accidentului investigat.
Codul de practică „*Instrucțiuni de întreținere a suprastructurii căii ferate nr.300”,* ediția 2003, precizat în această procedură operațională 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 acesteia la valorile parametrilor normali de exploatare.
Având în vedere dimensionarea districtului nr.3 Miroși și a cantităților insuficiente de materiale aprovizionate pentru executarea lucrărilor de întreținere și reparație a căii, analizată la punctul 4.c.3., comisia de investigare concluzionează că, șeful de district nu putea realiza mentenanța infrastructurii feroviare în condițiile și termenele prevăzute de codurile de practică (menținerea nivelului transversal sau longitudinal și a poziției corecte a liniei în plan, respectarea termenelor de remediere a defectelor căii, etc.).
Ca urmare a analizei efectuate, se poate rezonabil concluziona că cele prezentate mai sus au condus la crearea condițiilor în care s-a manifestat ***factorul cauzal*** al producerii accidentului (v. cap.4.b.2). Fiind de natură organizațională și managerială în legătură cu aplicarea SMS, care ar putea afecta accidente sau incidente similare și conexe în viitor, rezultă că **asigurarea unui volum inadecvat al resurselor materiale și umane în raport cu cel necesar pentru realizarea mentenanței corespunzătoarea a liniei și menținerea geometriei căii în toleranțele admise**, reprezintă un ***factor sistemic*** al producerii accidentului investigat.

b) Identificarea riscurilor 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.

Identificarea și analiza factorilor care conduc la manifestarea unor pericole, urmată de dispunerea măsurilor pentru ținerea sub control a riscurilor asociate pericolelor identificate, este atributul managementului, al personalului responsabil cu elaborarea procedurilor managementului siguranței (inclusiv a managementului riscurilor) și a celui responsabil cu urmărirea modului de aplicare a managementului riscurilor.

Pentru a îndeplinii cerința de identificare și analiză a factorilor care conduc la manifestarea unor pericole, urmată de dispunerea măsurilor pentru ținerea sub control a riscurilor asociate pericolelor identificate, AI a întocmit și difuzat persoanelor implicate, în vederea punerii în aplicare, procedura de sistem cod *PS - 0 - 6.1 „Managementul riscurilor”*, ediția 3, revizia 0, în vigoare de la data de 19.11.2018.

1. *Referitor la procedura de sistem cod PS- 0 - 6.1 „Managementul riscurilor”:*

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 procedură este stabilit și modul de evaluare a expunerii la risc, determinată ca produs, pe o scală în 5 trepte (foarte scăzută, scăzută, medie, ridicată, foarte ridicată), a probabilității de apariție a riscului și a impactului acestuia, fiind stabilite criterii pentru fiecare treaptă în parte.

În baza procedurii menționate mai sus, la nivelul SRCF Craiova, există întocmit și a fost pus la dispoziția comisiei de investigare, Registrul de riscuri-2025, act nr.22/2/7/08.01.2025 - Divizia Linii.

Pentru activitatea *„Menținerea parametrilor tehnici de funcționare inițiali ai liniei / Mentenanță și monitorizare linii”*, a fost identificat riscul *„Deraieri de vehicule feroviare din compunerea trenurilor în circulație”*, cu mai multe cauze care favorizează apariția acestuia. Una din cauzele care favorizează apariția riscului identificat este: **„Neluarea măsurătorilor de siguranță privind remedierea defectelor depistate la verificarea liniilor curente și directe cu vagonul de măsurat calea”.** Identificarea inițială s-a făcut în anul 2013, cu o revizuire în ianuarie 2025.

Pentru calcularea expunerii acestui risc, s-au stabilit următoarele criterii: *Probabilitate 3* – („ocazional” probabilitatea de apariție pe o perioadă medie de timp (1-3 ani) sau se estimează că s-ar putea întâmpla de câteva ori într-un interval de până la 3 ani probabilitate medie), *Impact 3* – („impact mediu”: evenimente de importanță moderată cu efecte asupra activității/obiectivelor unei SO și/sau un impact mediu).

Urmare acestor criterii, a rezultat *Expunerea 9* – riscuri medii: necesită acțiuni pentru reducerea riscurilor. Se pot stabili măsuri de control.

În acest caz, măsurile de siguranță stabilite pentru ținerea sub control a riscului asociat au fost: supervizare activitate, comunicare interstructuri, ședință de informare și ședință de coordonare.

Prin actul nr.2/9/130 din 06.05.2019, Direcția de Linii București a emis „Evidența pericolelor privind siguranța feroviară - Linii”, întocmit conform acestei proceduri, în care a evidențiat pericolele identificate privind siguranța feroviară în ramura de linii, fiind amintit pericolul privind ***„depășirea toleranțelor admise ale geometriei căii”.***
În acest caz, măsurile de siguranță stabilite pentru ținerea sub control a riscului asociat sunt: *„restricții de viteză, verificări (revizii) și lucrări de mentenanță”*. Pentru aplicarea acestor măsuri sunt necesare măsurători cu vagonul de măsurat calea, căruciorul de măsurat calea sau cu tiparul, la intervalele stabilite de codurile de practică. Având în vedere că geometria căii pe porțiunea de linie unde a avut loc accidentul nu era în parametrii instrucționali, în zona producerii accidentului feroviar constatându-se că rampa torsionării căii depășea valoarea maximă admisă pentru circulația trenurilor, fapt care a determinat o condiție care a reprezentat *factorul cauzal* al producerii accidentului, aceasta demonstrează că măsurile stabilite pentru ținerea sub control a riscului asociat nu au fost aplicate sau au fost aplicate necorespunzător.

În concluzie, în conformitate cu prevederile Regulamentului UE nr.762/2018, AI a respectat cerința 3.1.1.1 litera a) din Anexa II, respectiv *„identifică și analizează toate riscurile operaționale, organizaționale și tehnice care sunt relevante pentru caracterul și amploarea operațiunilor desfășurate de organizație”*. Dar, deși AI are proceduri în acest sens, prevederile acestora 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 riscului asociat pericolului de depășirea toleranțelor admise ale geometriei căii** de către administratorul de infrastructură, constituie o acțiune care ar poate duce la producerea unor accidente sau incidente

similare în viitor și prin urmare acesta reprezintă un ***factor sistemic*** al producerii al accidentului investigat.

Autorizații de siguranță

La momentul producerii accidentului feroviar, CNCF „CFR" SA, în calitate de administrator al infrastructurii feroviare, avea implementat sistemul propriu de management al siguranţei feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei (UE) 2016/798/UE privind siguranța feroviară, a OUG nr.73/2019 privind siguranţa feroviară şi a Ordinului ministrului transporturilor nr.232/2020 privind eliberarea autorizaţiei de siguranţă administratorului/gestionarilor de infrastructură feroviară din România, aflându-se în posesia:

- Autorizației de Siguranță cu numărul de identificare AS21003 valabilă de la data de 28.12.2021 până la data de 27.12.2026, prin care 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.

4.e. Accidente anterioare cu caracter similar

Accidente feroviare, ale căror cauze au fost similare cu ale accidentului feroviar produs la data de 24.10.2023 pe secția de circulație Costești – Roșiori Nord, între stația CFR Costești și stația CFR Miroși, respectiv existența în cale, la locul producerii accidentului, a unei zone în care rampa torsionării căii depășea valoarea maximă admisă pentru circulația trenurilor, au fost:

- accidentul feroviar produs în data de **13.04.2022**, ora 05:24, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Craiova, secția de circulație Drăgotești - Turceni (linie simplă, electrificată) la ieșirea din hm Drăgotești, de la linia 3 abătută, între semnalul de ieșire și semnalul de intrare de contră al hm Drăgotești, dinspre hm Borăscu, pe linia II directă la km 40+830, s-a produs deraierea de toate osiile a locomotivei ED 050 ce remorca trenul de marfă nr. 64208, aparținând operatorului de transport feroviar de marfă SNTFM „CFR Marfă" SA.

- Factorul cauzal a fost: existența în cale, la locul producerii accidentului feroviar, a unei zone în care rampa torsionării căii depășea valoarea maximă admisă pentru circulația trenurilor și a unor denivelări încrucișate care depășeau toleranțele admise în exploatare, fapt ce a condus la depășirea limitei de stabilitate la deraiere.
- accidentul feroviar produs la data de **13.11.2022**, ora 05:50, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Craiova, secția de circulație Alunu - Băbeni (linie simplă, neelectrificată), în linie curentă, între Hm Popești și stația CFR Berbești, la km 19+608, pe o porțiune de linie în curbă cu deviație stânga în sensul de mers și restricție de viteză de 15 km/h, în circulația trenului de marfă nr.60565, s-a produs deraierea locomotivei titulare DA 913 aflată în remorcarea trenului, de primele două osii, de la primul boghiu în sensul de mers.
  Trenul a fost remorcat cu locomotivele DA 913 titulară, DA 636 multiplă tracțiune (MT), DA 939 împingătoare și avea în compunere 25 de vagoane de tip Fals (în stare goală).
  Factorul cauzal a fost: existența în cale, la locul producerii accidentului feroviar, a unei zone în care rampa torsionării căii depășea valoarea maximă admisă pentru circulația trenurilor și a unor denivelări încrucișate care depășeau toleranțele admise în exploatare, fapt ce a condus la depășirea limitei de stabilitate la deraiere.
- accidentul feroviar produs la data de 24.10.2023, în jurul orei 11:25, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Craiova, secția de circulație Costești – Roșiori Nord (linie simplă, neelectrificată), în linie curentă, între stațiile CFR Costești și Miroși, la km 132+830, pe o porțiune de linie în curbă cu deviație stânga în sensul de mers și restricție de viteză de 30 km/h, în circulația trenului de marfă nr.66764, s-a produs deraierea vagonului nr.33539339897-9, al 13-lea de la locomotivă, aflat în compunerea trenului, de primul boghiu în sensul de mers.

  Trenul a fost remorcat cu locomotiva diesel electrică DA 1535 și avea în compunere 19 vagoane de tip Uagpps încărcate cu grâu.
  Factorul cauzal a fost existența în cale, pe o porțiune de linie din cuprinsul curbei circulare, premergătoare locului producerii accidentului feroviar, a unei zone în care rampa torsionării căii

depășea valoarea maximă admisă pentru circulația trenurilor și creșterea forței laterale (de ghidare) pe prima roată din partea dreaptă care rula pe firul exterior al curbei, în sensul de mers al trenului, aferente primei osii a vagonului nr.33539339897-9, generată de depășirea variației ecartamentului între punctele premergătoare punctului de deraiere și a toleranțelor în exploatare pentru valorile săgeților vecine și între săgețile maxime și minime pe curbă, au condus la depășirea limitei de stabilitate la deraiere.

Toate aceste accidente au fost investigate de către AGIFER, rapoartele de investigare încheiate, cu cauze și recomandări de siguranță, putând fi consultate pe adresa *www.agifer.ro*, în secțiunea Investigații/Rapoarte investigare finale.

5. CONCLUZII

5.a. Rezumatul analizei și concluzii privind cauzele accidentului

La data de 06.11.2025, în jurul orei 15:10, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale Căi Ferate Craiova, secția de circulație Roșiori Nord - Costești (linie simplă, neelectrificată), în linie curentă, între stația CFR Roșiori Nord și halta de mișcare Balaci, la km 167+178, pe o porțiune de linie în aliniament cu restricție de viteză de 20 km/h, în circulația trenului de marfă nr.68424, s-a produs deraierea de primul boghiu în sensul de mers al vagonului nr.33559338005-8, al 10-lea de la locomotivă, aflat în compunerea trenului.

Trenul de marfă nr.68424 a fost remorcat cu locomotiva diesel electrică DA 1685-6, format din 38 vagoane de tip Uagpps goale, 152 osii, 160 tone, 604 m lungime.

Vagoanele din compunerea trenului, locomotiva de remorcare și personalul de conducere și deservire al acestora aparțin operatorului de transport feroviar de marfă Constantin Grup Rail Logistic SRL**.**

Având în vedere constatările efectuate la suprastructura căii după producerea accidentului, prezentate în cuprinsul raportului de investigare, se poate afirma că, menținerea geometriei căii peste toleranțele admise care impuneau dispunerea măsurilor de remediere sau măsuri SC, a condus la producerea deraierii.

Analizând constatările și măsurătorile efectuate la suprastructura căii și la materialul rulant, după producerea accidentului, documentele puse la dispoziție, discuțiile și rezultatul chestionării personalului implicat, comisia de investigare a stabilit, potrivit definițiilor prevăzute de Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2020/572, în cadrul cap.4 „Analiza accidentului” următorii factori cauzali, contributivi și sistemici:

Factorul cauzal
Existența în cale, pe o porțiune de linie premergătoare punctului deraierii a unei zone în care au fost depășite toleranțele admise în exploatare pentru nivelul transversal, rampa torsionării căii și a denivelărilor încrucișate. Acestea au determinat descărcarea de sarcină a roții din partea stângă, în sensul de mers și creșterea forței laterale (de ghidare) pe roata atacantă, aferente primei osii a vagonului nr.33559338005-8 și depășirea limitei de stabilitate la deraiere.

Factor contributiv

- Efectuarea măsurătorilor cu vagonul de măsurat calea sau căruciorul de măsurat calea, la intervale de timp mai mari decât cele prevăzute de codurile de practică.

Factori sistemici:

- Neefectuarea lucrărilor de reparații capitale pentru readucerea elementelor componente ale căii ferate la parametrii proiectați ai liniei în vederea asigurării circulației trenurilor în condiții de siguranță, cu vitezele de circulație și tonajele stabilite;
- Asigurarea unui volum inadecvat al resurselor materiale și umane, în raport cu cel necesar, pentru realizarea mentenanței corespunzătoarea a liniei și menținerea geometriei căii în toleranțele admise;

- Gestionarea ineficace a riscului asociat pericolului de depășirea toleranțelor admise ale geometriei căii.

5.b. Observații suplimentare

Cu ocazia desfășurării acțiunii de investigare au fost identificate mai multe neconformități, după cum urmează:

1. În activitatea de întreținere a căii:

   - ultima măsurătoare cu vagonul de măsurat calea, pe linia curentă 110 Costești – Roșiori Nord s-a făcut la data de 22.11.2019. De la această dată și până la data producerii accidentului, pe o perioadă de **72 luni**, nu s-au făcut măsurători trimestriale cu căruciorul de măsurat calea, așa cum este prevăzut în codurile de practică, fapt ce a favorizat scăderea eficacității activității de măsurare și a făcut ca defectele existente la geometria căii să nu fie identificate;
   - lipsa personalului muncitor alocat pentru asigurarea mentenanței pe raza de activitate a districtului nr.3 Miroși, necesarul în anul 2025 fiind de **33** muncitori.

2. În activitatea personalului de locomotivă, fără relevanță asupra cauzelor și factorilor care au condus la producerea accidentului:

- mecanicul de locomotivă al trenului 68424 005 a izolat nejustificat instalațiile INDUSI/DSV înainte de plecarea trenului și a circulat în aceste condiții pe distanța Roșiori Nord - Balaci, încălcându-se prevederile art.12 (1), lit.d) din Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007– referitoare la interzicerea scoaterii din funcție în mod nejustificat a instalațiilor de siguranță și vigilentă, instalațiile de control automat al vitezei trenului și de înregistrare a parametrilor locomotivei.
- de asemenea, mecanicul de locomotivă a condus trenul pe mai multe distanțe fără să respecte viteza maximă de circulație de 20 km/h prevăzută în BAR-ul decadal pentru perioada respectivă, precizate la capitolul 3.a.4 din prezentul raport, încălcându-se prevederile art.125 alin(1), (3), (4) din Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007–referitoare la faptul că:
  - personalul de locomotivă trebuie să cunoască mersul trenului pe care îl remorcă și să asigure circulația acestuia fără întârziere și în condiții de siguranță, cu respectarea strictă a vitezelor de circulație, a timpilor de mers, a opririlor și a duratei acestora, prevăzute în livretul de mers sau în mersul întocmit la îndrumarea trenului;
  - în timpul parcursului, personalul de locomotivă va respecta dispozițiile înscrise în ordinul de circulație și BAR. Aceste dispoziții nu scutesc personalul de locomotivă de observarea atentă și respectarea indicațiilor semnalelor și indicatoarelor din parcurs;
  - la observarea unei indicații care ordonă reducerea vitezei într-un anumit punct sau pe o anumită porțiune de linie, mecanicul va regla viteza trenului în așa fel încât viteza trenului în punctul sau pe porțiunea de linie respectivă să fie cu 2-3 km/h mai mică decât cea ordonată.

6. RECOMANDĂRI PRIVIND SIGURANȚA

Nu s-au emis recomandări de siguranță.

Motivarea absenței recomandărilor privind siguranța

Accidentul feroviar produs la data de 06.11.2025, în circulația trenului de marfă nr.68424 aparținând operatorului de transport feroviar de marfă SC Constantin Grup Rail Logistic SRL, între stația CFR Roșiori Nord și halta de mișcare Balaci, la km 167+178, a fost cauzat de starea tehnică necorespunzătoare a infrastructurii feroviare.
În timpul investigației s-a constatat că starea tehnică necorespunzătoare a căii a fost determinată de mentenanța necorespunzătoare care nu a fost realizată în conformitate cu prevederile codurilor de

practică (documente de referință/asociate ale procedurilor din cadrul SMS de la nivelul AI), pe fondul asigurării unui volum inadecvat al resurselor umane, în raport cu cel necesar.
Luând în considerare evenimentele feroviare cu caracter similar care au avut loc pe raza de activitate a SRCF Craiova, prezentate la cap.4.e, pentru care a fost emisă recomandarea ca „**CNCF „CFR" SA va evalua riscurile asociate pericolelor generate de neasigurarea, la nivelul secțiilor de linii, a unui număr suficient de salariați pentru realizarea mentenanței corespunzătoarea a liniei și menținerea geometriei căii în toleranțele admise și va stabili măsuri pentru ținerea sub control a acestor riscuri**", pentru care ASFR, prin actul nr.2020/845/26.08.2026 a comunicat că a fost luată în considerare și este în curs de aplicare, comisia de investigare consideră că nu mai este necesară emiterea unei alte recomandări cu caracter similar.

Menționăm faptul că, chiar în absența unor noi recomandări privind siguranța feroviară, în baza observațiilor făcute de comisia de investigare urmare a neconformităților constatate, CNCF „CFR" SA poate dispune măsurile de siguranță pe care le consideră necesare, pentru ținerea sub control al riscului de producere a unei deraieri.

REFERINȚE:

Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201 aprobate prin Ordinul MTCT nr.2229/2006;
Instrucția de întreținere a căii – aprobată prin Ordinul 1274/1981;
Instrucția de întreținere a suprastructurii căii ferate nr.300/2003;
Instrucțiuni pentru lucrările de reparație capitală a liniilor de cale ferată nr.303/2003;
Instrucția de norme şi toleranțe pentru construcția şi întreținerea căii – Linii cu ecartament normal nr.314/1989;
PO 0-8.5-23 ediția 1, revizia 0/2025 privind Fixarea termenelor și a ordinei în care trebuie efectuate verificările și reviziile căii;
Instrucția pentru folosirea vagoanelor de măsurat calea nr.329/1995;
Instrucțiuni privind revizia tehnică şi întreținerea vagoanelor în exploatare nr.250, aprobate prin Ordinul MTCT nr.1817 din 26.10.2005;
Directiva nr.798/2016 privind siguranța feroviară;
OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară;
Regulamentul de Exploatare Tehnică Feroviară nr.002 (RET), aprobat prin Ordinul MLPTL nr.1186 din 29.08.2001;
Regulamentul de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România, aprobat prin HG nr.117/2010;
Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare nr.005/2005;
Regulamentul (UE) nr.572/2020 privind structura de raportare care trebuie urmată pentru rapoartele de investigare a accidentelor și a incidentelor feroviare;
Regulamentul (UE) nr.1169/2010 privind o metodă de siguranță comună pentru evaluarea conformității cu cerințele pentru obținerea autorizațiilor de siguranță feroviară;
Regulamentul (UE) nr.402/2013 privind metoda comună de siguranță pentru evaluarea riscurilor;
Regulamentul (UE) nr.779/2019 de stabilire a unor dispoziții detaliate privind un sistem de certificare a entităților responsabile cu întreținerea vehiculelor;
Regulamentul (UE) nr.762/2018 de stabilire a unor metode comune de siguranță privind cerințele sistemului de management al siguranței;
OMT nr. 256/2013 Norme privind serviciul continuu maxim admis pe locomotive efectuat de personalul care conduce și/sau deservește locomotive în sistemul feroviar din România.

*

* *

Prezentul Raport de Investigare se va transmite Autorității de Siguranță Feroviară Română – ASFR, administratorului de infrastructură publică CNCF „CFR" SA și operatorului de transport feroviar de marfă Constantin Grup Rail Logistic SRL.