

AVIZ

În conformitate cu prevederile *Regulamentului de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România* aprobat prin HG nr.117/2010, Agenția de Investigare Feroviară Română – AGIFER a desfășurat o acțiune de investigare în cazul accidentului feroviar produs la data de 23.09.2025, ora 19:35, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Craiova, secția de circulație Băbeni – Alunu (linie simplă, neelectrificată), între stația CFR Berbești și halta de mișcare Popești Vâlcea, la km 24+833, în circulația trenului de marfă nr.60568 (aparținând operatorului de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA), prin deraierea de primul boghiu, în sensul de mers, a locomotivei titulare DA 1129-5.

Prin acțiunea de investigare desfășurată, au fost strânse și analizate informații în legătură cu producerea accidentului în cauză, au fost stabilite condițiile, determinați factorii cauzali, contributivi și sistemici.

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

București 02 septembrie 2026

Avizez favorabil

Director General

Laurențiu Cornel DUMITRU

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

Director General Adjunct

Mircea NICOLESCU

Prezentul Aviz face parte integrantă din Raportul de investigare al accidentului feroviar produs la data de 23.09.2025, ora 19:35, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Craiova, secția de circulație Băbeni - Alunu (linie simplă, neelectrificată), între stația CFR Berbești și halta de mișcare Popești Vâlcea, la km 24+833, în circulația trenului de marfă nr.60568 (aparținând operatorului de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă”), prin deraierea de primul boghiu, în sensul de mers, a locomotivei titulare DA 1129-5.

AVERTISMENT

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

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

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

Obiectivul investigației îl constituie îmbunătățirea siguranței feroviare și prevenirea accidentelor.

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

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

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

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



RAPORT DE INVESTIGARE

al accidentului feroviar produs la data de 23.09.2025, în jurul orei 19:35, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Craiova, în linie curentă, între stația CFR Berbești și Hm Popești, la km 24+833, prin deraierea locomotivei DA 1129-5 de primul boghiu, în sensul de mers, aflată în remorcarea trenului de marfă nr.60568, aparținând SNTFM „CFR Marfă” SA



*Raport de investigare
02 septembrie 2026*

DEFINIȚII ȘI ABREVIERI

AGIFER	- Agenția de Investigare Feroviară Română	
AI	- administratorul infrastructurii feroviare publice	
ASFR	- Autoritatea de Siguranță Feroviară Română	
CFR	- Căile Ferate Române	
CMC	- căruciorul de măsurat calea	
CNCF	- Compania Națională de Căi Ferate - CNCF „CFR” SA – managerul de infrastructură care administrează și întreține infrastructura feroviară publică	
DSV	- instalație de siguranță și vigilență care trebuie să asigure frânarea automată a trenului atunci când mecanicul de locomotivă nu-și manifestă vigilența în conducerea trenului sau devine inapt pentru conducerea trenului	
DA 1129	- locomotiva diesel electrică 2100 CP, având numărul de înregistrare 53 0 601129-5	92
DA 1183	- locomotiva diesel electrică 2100 CP, având numărul de înregistrare 53 0 601183-2	92
DA 1402	- locomotiva diesel electrică 2100 CP, având numărul de înregistrare 53 0 601402-6	92
ERI	- Entitate responsabilă cu întreținerea	
Factor cauzal	- orice acțiune, omisiune, eveniment sau condiție ori o combinație a acestora care, dacă ar fi fost corectat(ă), eliminat(ă) sau evitat(ă), ar fi putut împiedica producerea accidentului sau incidentului, după toate probabilitățile (<i>Regulament (UE) nr.572/2020</i>)	
Factor contributiv	- orice acțiune, omisiune, eveniment sau condiție care afectează un accident sau incident prin creșterea probabilității de producere a acestuia, prin accelerarea efectului în timp sau prin sporirea gravității consecințelor, însă a cărui eliminare nu ar fi împiedicat producerea accidentului sau incidentului (<i>Regulament (UE) nr.572/2020</i>)	
Factor sistemic	- orice factor cauzal sau contributiv de natură organizațională, managerială, societală sau de reglementare care ar putea afecta accidente sau incidente similare și conexe în viitor, incluzând, mai ales, condițiile cadrului de reglementare, proiectarea și aplicarea sistemului de management al siguranței, competențele personalului, procedurile și întreținerea (<i>Regulament (UE) nr.572/2020</i>)	
HG	- Hotărâre a Guvernului României	
Hm	- Halta de mișcare	
IFTE	- instalații fixe de tracțiune electrică	
IDM	- Impiegat de mișcare	

INDUSI	- instalație ce cuprinde echipament din cale și de pe locomotive, pentru controlul punctual al vitezei trenurilor
IVMS	- instalație ce realizează măsurarea și înregistrarea vitezei de deplasare a vehiculelor de tracțiune feroviară, a spațiului, timpului și a unor semnale binare, furnizarea informațiilor limite de viteză, precum și contorizarea spațiului parcurs. În plus ea îndeplinește și funcțiile de siguranță și vigilență, precum și funcția de control a vitezei în dependență cu indicațiile semnalelor din cale și datele inițiale programate, producând frânarea de urgență în cazul în care mecanicul nu respectă semnificația lor.
MT	- multiplă tracțiune (referitor la locomotiva de remorcare)
OUG	- Ordonanță de Urgență a Guvernului
OTF	- operator de transport feroviar
PAE	- Punctul de Alimentare și Echipare locomotive.
RC	- regulator de circulație
RPCI	- reparație periodică mecanizată cu mașini grele de cale și ciuruire integrală a prisme de piatră spartă
RTF	- instalația de radio telefon
SCB	- instalații de semnalizare, centralizare și bloc
SMS	- sistemul de management al siguranței
SNTFM	- Societatea Națională de Transport Feroviar de Marfă „CFR Marfă” SA
SRCF Craiova	- Sucursală Regională de Cai Ferate Craiova – parte componentă a administratorului infrastructurii publice
VMC	- vagonul de măsurat calea

CUPRINS

1	REZUMAT	6
2.	INVESTIGAȚIA ȘI CONTEXTUL ACESTEIA	8
2.1.	<i>Decizia, motivarea deciziei, domeniul de aplicare</i>	8
2.2.	<i>Resursele tehnice și umane utilizate</i>	9
2.3.	<i>Comunicare și consultare</i>	9
2.4.	<i>Nivel de cooperare</i>	9
2.5.	<i>Metode și tehnici de investigare. Metode de analiză pentru a stabili faptele și constatările</i>	9
3.	DESCRIEREA ACCIDENTULUI	10
3.a.	Producerea accidentului	10
3.a.1.	<i>Descrierea accidentului</i>	10
3.a.2.	<i>Victime, daune materiale și alte consecințe</i>	11
3.a.3.	<i>Funcții și entități implicate</i>	12
3.a.4.	<i>Compunerea și echipamentele trenului</i>	12
3.a.5.	<i>Infrastructura feroviară</i>	16
3.b.	Descrierea faptică a evenimentelor	31
3.b.1.	<i>Lanțul evenimentelor care au dus la producerea accidentului</i>	31
3.b.2.	<i>Lanțul evenimentelor de la producerea accidentului până la sfârșitul acțiunilor serviciilor de salvare</i>	31
4.	ANALIZA ACCIDENTULUI	32
4.a.	Roluri și sarcini	32
4.a.1.	<i>Administratorul infrastructurii feroviare publice (AI)</i>	32
4.a.2.	<i>Operatorul de transport feroviar (OTF)</i>	32
4.b.	Material rulant, infrastructură și instalații tehnice	33
4.b.1.	<i>Materialul rulant</i>	33
4.b.2.	<i>Infrastructura</i>	33
4.c.	Factori umani	36
4.c.1.	<i>Caracteristici umane și individuale</i>	36
4.c.2.	<i>Factori legați de locul de muncă</i>	36
4.c.3.	<i>Factori organizaționali și sarcini</i>	37
4.d.	Mecanisme de feedback și de control, inclusiv gestionarea riscurilor și managementul siguranței, precum și procese de monitorizare	38
4.e.	Accidente anterioare cu caracter similar	42
5.	CONCLUZII	43
5.a.	<i>Rezumatul analizei și concluzii</i>	43
5.b.	<i>Măsuri luate de la producerea accidentului</i>	43
5.c.	<i>Observații suplimentare</i>	44
6.	RECOMANDĂRI PRIVIND SIGURANȚA	44

1. REZUMAT

La data de 23.09.2025, în jurul orei 19:35, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale Căi Ferate Craiova, secția de circulație Băbeni - Alunu (linie simplă, neelectrificată), în linie curentă, între stația CFR Berbești și Hm Popești Vâlcea, la km 24+833, pe o porțiune de linie în curbă cu deviație stânga în sensul de mers al trenului, s-a produs deraierea locomotivei titulare DA 1129 aflată în remorcarea trenului de marfă nr.60568, de osiile primului boghiu.

Trenul a fost remorcat cu locomotivele DA 1129 titulară, DA 1183 multiplă tracțiune, DA 1402 împingătoare și avea în compunere 25 de vagoane de tip Fals, încărcate cu lignit.

Vagoanele din compunerea trenului, locomotivele de remorcare și personalul de conducere și deservire al acestora aparțin operatorului de transport feroviar de marfă SNTFM „CFR Marfă” SA.

Prima urmă de deraiere a fost identificată pe firul exterior al curbei (firul drept al căii în sensul de mers al trenului), prin escaladarea feței active a ciupercii șinei de către roata din partea dreaptă a primei osii a boghiului deraiat al locomotivei DA 1129.

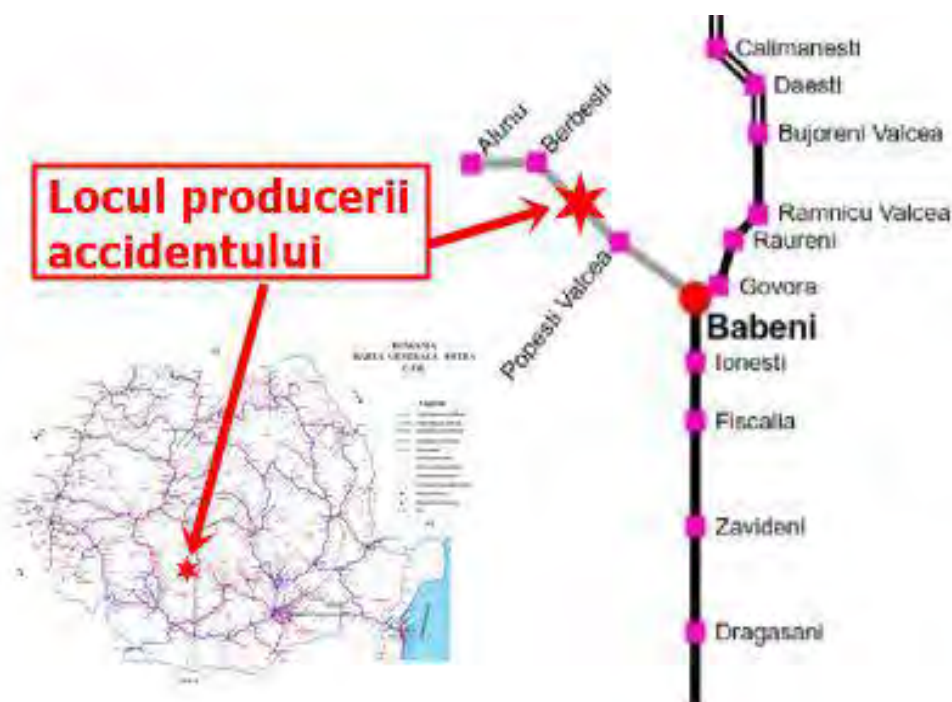


Figura nr.1: locul producerii accidentului (harta feroviară)

Consecințele accidentului

Suprastructura căii

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

Instalații feroviare

Nu au fost afectate elementele componente ale instalațiilor de pe traseul pe care a circulat trenul de marfă nr.60568.

Materialul rulant

Urmare producerii acestui accident, a deraiat locomotiva DA 1129 de cele trei osii ale primului boghiu în sensul de mers, fără a se înregistra pagube la aceasta.

Perturbații în circulația feroviară

Imediat după producerea accidentului, de la ora 19:35, circulația feroviară a fost închisă între stația CFR Berbești și Hm Popești Vâlcea.

Linia curentă Berbești - Popești Vâlcea a fost redeschisă în data de 24.09.2025 la ora 14:47, cu limitarea de viteză de 15 km/h.

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

Persoane vătămate

În urma producerii accidentului nu s-au înregistrat persoane rănite sau decedate și nici pagube la mediul înconjurător.

Măsurile luate și lucrări executate pentru restabilirea circulației feroviare

Repunerea pe linie a locomotivei deraiate s-a realizat cu mijloace proprii (vinciuri hidraulice), această operație finalizându-se la data de 24.09.2025, în jurul orei 03:40.

Alte pagube materiale

Nu este cazul.

Rezumatul și concluziile privind cauzele accidentului

Având în vedere constatările efectuate la suprastructura căii după producerea accidentului, prezentate în cuprinsul raportului de investigare, se poate afirma că, starea tehnică necorespunzătoare a suprastructurii căii pe o zonă din cuprinsul curbei circulare, generată de existența unei zone în care rampa torsionării căii și valoarea nivelului transversal depășeau valoarea maximă admisă respectiv toleranțele admise în exploatare, 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 Regulamentului de punere în aplicare (UE) 2020/572, în cadrul cap.4 „Analiza accidentului” următorii factori cauzali, contributivi și sistemici:

Factor cauzal

Existența în cale, în zona premergătoare producerii accidentului feroviar (în cuprinsul curbei circulare), a unei zone în care erau depășite valorile toleranțelor admise în exploatare la: ecartament, nivel transversal, rampa torsionării căii, denivelări încrucișate, diferența între săgețile vecine pe curbă, diferența între săgețile minime și maxime pe curbă, depășiri care au determinat creșterea forței de ghidare și scăderea sarcinii care acționa asupra roții din partea dreaptă a primei osii deraiate, ceea ce a condus la depășirea limitei de stabilitate la deraiere.

Factor contributiv

Depășirea termenelor, prevăzute de legislația aplicabilă, pentru efectuarea lucrărilor de reparații periodice ale liniei pe zona producerii accidentului.

Factori sistemici:

- 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

Ca urmare a încetării activității de exploatare a minelor de cărbune din zonă, a încetat și activitatea de transport feroviar. Personalul de întreținere linii și de dirijare a traficului feroviar a fost retras și redistribuit, pe linia cf Băbeni – Alunu efectuându-se doar verificarea integrității căii.

2. INVESTIGAȚIA ȘI CONTEXTUL ACESTEIA

2.1. Decizia, motivarea acesteia și domeniul de aplicare

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

În temeiul art.20, alin.(3) din OUG nr.73/2019 *privind siguranța feroviară*, coroborat cu art.1 alin.(2) 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 *Regulament*) AGIFER are ca obligație investigarea tuturor accidentelor produse în circulația trenurilor.

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

AGIFER a fost avizată, în data de **23.09.2025**, despre producerea unui eveniment în circulația trenului de marfă nr.60568. Evenimentul s-a produs pe raza de activitate a SRCF Craiova, secția de circulație Băbeni - Alunu (linie simplă, neelectrificată), în linie curentă, între stația CFR Berbești și Hm Popești Vâlcea, la km 24+833, prin deraierea locomotivei titulare DA 1129 de primul boghiu în sensul de mers. Luând în considerare că acest eveniment feroviar se încadrează ca accident în conformitate cu prevederile art.7 alin.(1) lit.b din *Regulamentul de Investigare*, Directorul General AGIFER a decis deschiderea unei acțiuni de investigare.

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

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

- conformitatea și modul de realizare a mentenanței infrastructurii feroviare;
- conformitatea și modul de realizare a mentenanței materialului rulant implicat în accident;
- modul de aplicare a SMS și a codurilor de practică în cadrul operațiunilor executate de AI;
- 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 eventualelor factori sistemici.

2.2. Resurse tehnice și umane utilizate

Pentru investigarea acestui accident, prin decizia nr.533 din data de 26.09.2025, Directorul General AGIFER a numit comisia de investigare, comisie compusă din personal aparținând AGIFER.

Constatările tehnice la materialul rulant implicat 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. AGIFER a solicitat părților (entităților) implicate, documente și puncte de vedere.

Comisia de investigare a avut acces la informațiile relevante și a efectuat interviuarea personalului implicat, pe baza unor solicitări scrise adresate părților implicate.

Toate constatările efectuate la suprastructura căii și la materialul rulant au fost înscrise în documente (procese verbale) și s-au efectuat în prezența 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 SNTFM.

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

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

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 implicat 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 FERROVIAR

3.a. Producerea accidentului și informații de context

3.a.1. Descrierea accidentului

La data de 23.09.2025, ora 18:29, trenul de marfă nr.60568, a fost expedit din stația CFR Alunu și avea ca destinație stația CFR Băbeni pentru CET Govora.

Trenul de marfă nr.60568 a avut în componere 25 vagoane seria Fals, încărcate, având 1922 tone brute, 1307 tone nete, 100 osii, 450 m lungime și a fost remorcat de locomotiva titulară DA 1129, locomotiva multiplă tracțiune DA 1183 și locomotiva împingătoare DA 1402, toate aparținând OTF SNTFM.

După plecarea trenului, în jurul orei 19:35, între stația CFR Berbești și Hm Popești Vâlcea, la km 24+833, pe o curba circulară cu deviație stânga în sensul de mers al trenului, s-a produs deraierea de cele trei osii ale primului boghiu de la locomotiva DA 1129 (*Figura nr.2*).

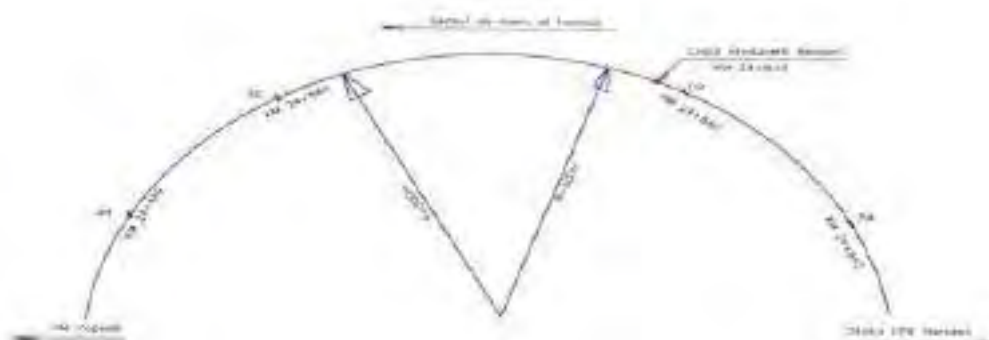


Figura nr.2: schița producerii accidentului

Prima urmă de deraiere, în sensul de mers al trenului, a fost identificată pe firul exterior al căii și a fost produsă prin escaladarea flancului activ al ciupercii șinei de către roata din partea dreaptă a primei osii a locomotivei DA 1129. Aceasta a rulat pe suprafața superioară a ciupercii șinei o distanță de 2,50 m după care a căzut în exteriorul căii, iar pe firul din partea stângă, în aceeași secțiune transversală s-a constatat o urmă de cădere a roții corespundente a primei osii la interiorul căii.

La o distanță de 3,50 m față de prima urmă de escaladare, pe flancul activ al șinei din partea dreaptă (pe firul exterior al curbei), s-a constatat o urmă de escaladare de către roata din partea dreaptă a celei de-a doua osii aferente primului boghiu, care a rulat pe ciuperca șinei o distanță de 0,80 m după care a căzut în exteriorul căii. Concomitent, în același plan transversal cu cea de-a doua urmă de cădere de pe partea dreaptă, roata din partea stângă a celei de-a doua osii, a părăsit flancul activ al șinei din partea stângă și a căzut la interiorul căii. Ulterior, roata din partea dreaptă a osiei nr.3 (în sensul de mers al trenului) a escaladat flancul activ al șinei pe firul exterior al curbei la o distanță de 5,15 m față de prima urmă de escaladare, după care a căzut în exteriorul căii, iar în plan transversal cu aceasta, roata din partea stângă a osiei nr.3 a părăsit flancul activ al șinei din partea stângă și a căzut la interiorul căii.

Locomotiva DA 1129 s-a oprit ca urmare a măsurilor de frânare luate de mecanicul de locomotivă, circulând în stare deraiată pe o distanță de aproximativ 30,65 m.

În zona producerii accidentului declivitatea este de 15,25 ‰, rampă în sensul de mers al trenului.

Profilul transversal al căii este debleu cu înălțimea de aproximativ $h = 1,00 \div 1,50$ m.

Viteza maximă de circulație admisă pentru trenurile de marfă este de 30 km/h, fiind restricționată din anul 2006 din cauza stării necorespunzătoare a căii (traverse necorespunzătoare, șine defecte, zone noroioase, terasamente instabile). Restricția de viteză a fost agravată la 15 km/h în anul 2009 și în anul 2013 a fost transformată în limitare de viteză. Începând cu anul 2016 viteza maximă de circulație pe linia curentă dintre stația CFR Berbești și halta de mișcare Popești Vâlcea a fost restricționată la 15 km/h.

Conform tabelului cu Limitări de viteză cu valabilitate în graficul de circulație 2025/2026, începând cu data de 10.12.2023, pe linia 204 Băbeni-Berbești-Alunu, viteza de circulație este redusă de la 30 km/h la 15 km/h de la km 2+500 la km 4+500 și de la km 14+200 la km 40+700.

Circumstanțe externe la locul accidentului

Temperatura la ora accidentului a fost de circa 18° C, cerul senin, 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 23.09.2029 se încadrează ca deraiere, iar în conformitate cu prevederile din *Regulament* acest accident se clasifică la art.7, alin.(1), lit.b, respectiv „*deraiieri de vehicule 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*

Locomotiva DA 1129 a deraiat de cele trei osii ale primului boghiu în sensul de mers fără a se înregistra pagube la aceasta.

- *Infrastructură*

În urma producerii acestui accident nu s-au înregistrat avarii la infrastructura feroviară.

- *Mediu*

Accidentul feroviar nu a avut impact negativ asupra mediului înconjurător.

Valoarea estimativă totală a pagubelor materiale conform documentelor puse la dispoziție de către părțile implicate, până la data finalizării raportului de investigare, 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:

CNCF este managerul de infrastructură feroviară publică din România care administrează și întreține infrastructura feroviară publică.

CNCF la momentul producerii evenimentului, avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, fiind 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 sunt:

- Secția L3 Râmnicu Vâlcea Districtul nr.7 Popești, care a asigurat mentenanța suprastructurii căii pe zona unde s-a produs accidentul.
- Halta de mișcare Popești Vâlcea – stația CFR Berbești, zona unde s-a produs accidentul.

SNTFM este operator feroviar de marfă. La data producerii accidentului avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare.

Funcțiile personalului implicat în producerea accidentului

- Funcțiile cu responsabilități în siguranța circulației implicate în producerea accidentului, aparținând CNCF, sunt : șef secție adjunct L3 Râmnicu Vâlcea, șef district nr.7 Popești, din cadrul district nr.7 Popești;
- IDM de serviciu în halta de mișcare Popești Vâlcea;
- Funcțiile personalului implicat în producerea accidentului aparținând SNTFM sunt: mecanicii de locomotivă și mecanicul ajutor care au condus și deservit cele 3 locomotive în remorcarea trenului și revizorii tehnici de vagoane.

3.a.4. Compunerea și echipamentele trenului

Trenul de marfă nr.60568 a fost format din 25 vagoane tip Fals încărcate. Conform datelor înscrise în documentele însoțitoare ale trenului acesta a avut următoarea compunere: 100 osii, 1922 tone brute, 1307 tone nete și o lungime de 450 m. Trenul a fost remorcat cu locomotiva DA 1129 titulară, locomotiva DA 1183 multiplă tracțiune și locomotiva DA 1402 împingătoare, toate fiind proprietatea SNTFM.

Date constatate cu privire la locomotive

Principalele caracteristici tehnice ale locomotivelor DA 1129, DA 1183 și DA 1402 care s-au aflat în remorcarea și compunerea trenului marfă nr.60568:

- - locomotivele DA 1129, DA 1183 și DA 1402, sunt de tip LDE 2100 CP (locomotiva implicată în eveniment având numărul 92 53 0 601129-5).
- - ecartament - 1 435 mm;
- - lungimea între fețele tamponelor - 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 | - electrica curent continuu; |
| ➤ - frâna automată | - tip KD2; |
| ➤ - frâna directă | - tip Fd1. |

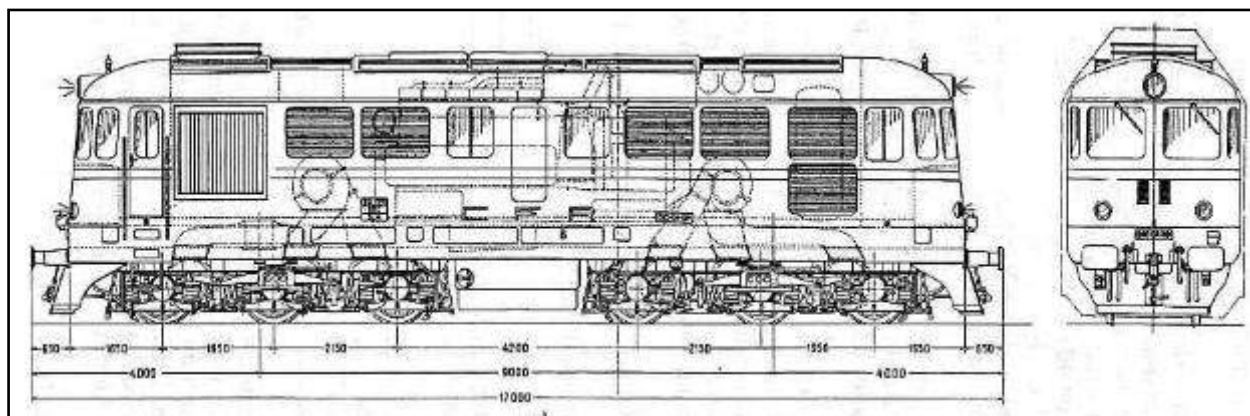


Figura nr.3: Principalele caracteristici ale locomotivelor

Manetele de pe cofretele instalațiilor INDUSI și robinetele pentru regimul frânei automate erau în poziția „M”, corespunzătoare trenului remorcat, la toate locomotivele.

La verificarea locomotivelor, după producerea accidentului feroviar, s-au constatat următoarele: locomotivele **DA 1129** - titulară, **DA 1183** - MT și **DA 1402** - împingătoare: frâna automată - bună; frâna directă - bună; frânele de mână - bune; compresorul de aer a funcționat corespunzător; robinetul mecanicului KD2 în poziție de frânare; stațiile RTF, la probele statice au funcționat corespunzător; aparatele de ciocnire și legare erau corespunzătoare; instalația INDUSI izolată, (cu mențiune în carnetul de bord) la locomotivele **DA 1183** și **DA 1402**; instalația de siguranță și vigilență tip DSV sigilată și în funcție.

Locomotivele **DA 1183 - MT** și **DA 1402 - împingătoare** îndeplineau condițiile pentru deservirea în sistem simplificat, având funcționale și sigilate instalațiile de control punctual al vitezei INDUSI. Aceste instalații erau izolate corespunzător poziționării în remorcarea trenului, conform reglementărilor în vigoare. De asemenea locomotivele, aveau funcționale și sigilate instalația de siguranță și vigilență tip DSV și instalația de radiotelefon.

La verificările efectuate la locomotiva **DA 1129**, la data de 29.09.2025, la Zona locomotive Craiova (Depoul Craiova) s-au constatat următoarele valori ale cotelor bandajelor (menționate în tabelul de mai jos):

Valori prescrise												
I = 25...36	q _R > 6,5		Viteza [km/h]		C _{min}	A _{max}	B _{min}	K= 1357...1363			N = 1410...1426	
			V > 100		25	5	45					
			80 < V < 100		22	7	35					
			V < 80		22	8	33					
Osia Cota Măsurată	Valori măsurate											
	1		2		3		4		5		6	
	Roata st.	Roata dr.	Roata st.	Roata dr.	Roata st.	Roata dr.	Roata st.	Roata dr.	Roata st.	Roata dr.	Roata st.	Roata dr.
I [mm]	29,6	29,1	29,6	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,6	29,1	29,1	29,6
C [mm]	30	29	30,5	30	29,5	30	28,5	30,5	30,5	29,5	29	29
q _R [mm]	9,5	10	9,5	10	10,5	10,5	11	11	9,5	10	11	10,5
B [mm]	65	65	63	63,5	67	66	66,5	65,5	64,5	63,5	64	63,5
A [mm]	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	1
K [mm]	1359,50		1359,40		1359,30		1361,70		1359,90		1359,20	
N [mm]	1418,50		1419,90		1418,80		1417,70		1419,90		1417,20	

În urma măsurătorilor efectuate, locomotiva se încadrează în limitele instrucționale, nu au fost constatate alte nereguli.

Instalațiile IVMS de pe locomotive se aflau în termenul de verificare prevăzut de legislația în vigoare. Înainte de producerea accidentului, locomotivele nu au fost semnalate cu o funcționare defectuoasă a instalațiilor IVMS.

Din raportul de interpretare a datelor înregistrărilor IVMS, de la locomotiva **DA 1129**, titulară a trenului, se pot reține următoarele aspecte:

- în data de 23.09.2025, locomotiva a plecat, din stația CFR Alunu, cu trenul nr.60568, la ora 18:29:22" și a circulat cu vitezele de 2-7-11-13-17 km/h, pe o distanță de 412 metri și un interval de 02':28";
- de la viteza de 17 km/h, locomotiva a circulat cu viteza de 14-16-14-11-13 km/h pe o distanță de 3962 și un interval de timp de 15':48";
- de la viteza de 13 km/h, locomotiva a circulat în continuare cu viteza de 13-12-16-14-12-9-0 km/h pe o distanță de 7950 m și un interval de timp de 34':29", oprind la ora 19:22:07";
- trenul a plecat la ora 19:27:50" și a circulat cu viteza de 13-12-16-14-12-9 km/h pe o distanță de 926 m și un interval de timp de 06':11";
- de la viteza de 9 km/h, viteza locomotivei a scăzut la 0 (zero) km/h pe o distanță de 26 m și un interval de 26 de secunde, trenul oprind la ora 19:34:50" (*Figura nr.4*).

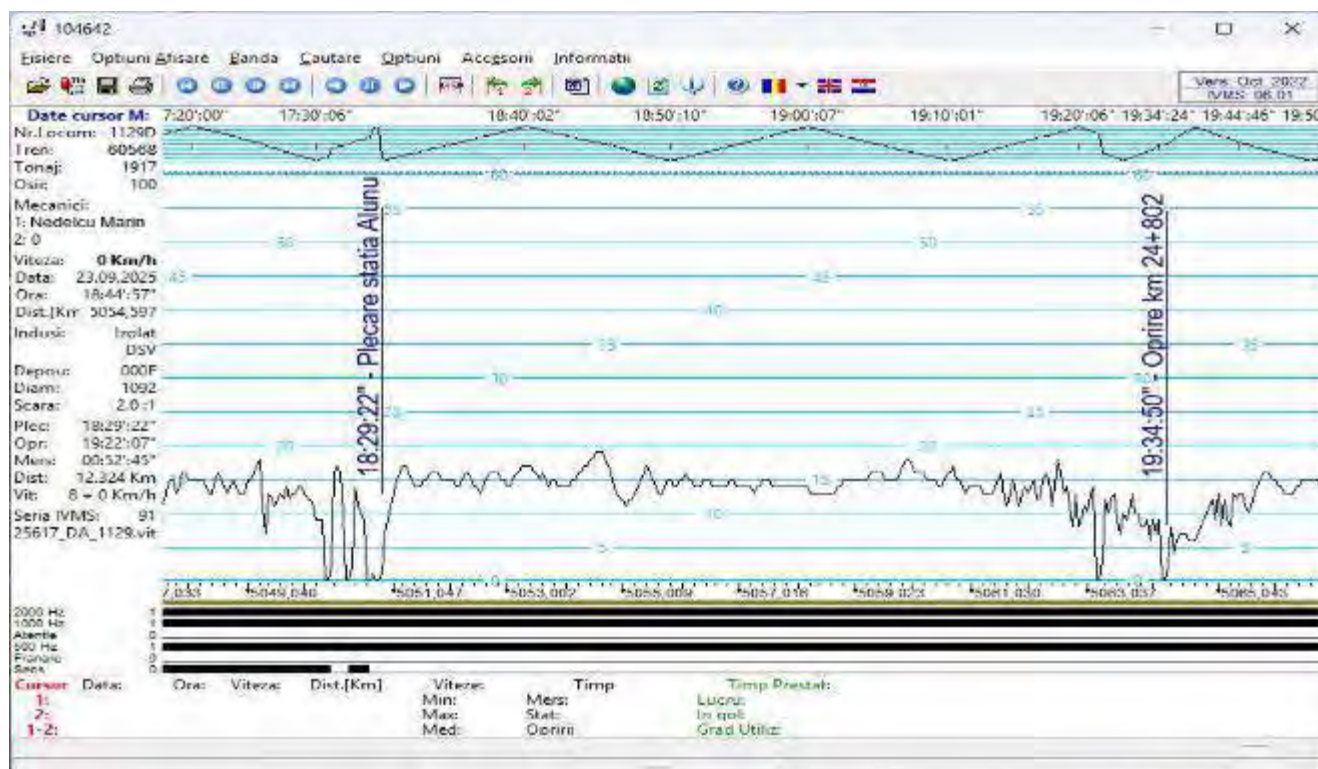


Figura nr.4: Diagrama vitezei înregistrată de instalația IVMS a locomotivei DA 1129

Din analiza datelor înregistrate de instalația IVMS a rezultat că deraierea locomotivei DA 1129 s-a produs la viteza de 9 km/h.

După analiza consumului de combustibil din rapoartele de interpretare a datelor instalațiilor ICL ale celor trei locomotive și ținând cont de declivitatea liniei, care este de 15,25‰, rampă în sensul de mers al trenului, se constată că, în momentul deraierii (la viteza de 9 km/h), aceste consumuri au avut valori apropiate, ceea ce indică faptul că în momentul deraierii puterile dezvoltate de cele trei locomotive erau aproximativ egale.

Comisia de investigare a concluzionat că nu există indicii că, modul de conducere a celor trei locomotive a influențat producerea deraierii.

Date constatate la vagoane

Constatări efectuate la fața locului

În urma constatărilor efectuate la fața locului, s-a constatat faptul că legarea între locomotivă și primul vagon din tren, precum și între vagoane, era făcută regulamentar pentru un tren de marfă.

Schimbătoarele de regim „gol-încărcat” și „marfă-persoane” erau în poziție corespunzătoare stării de încărcare și tipului de tren, respectiv „încărcat” și „marfă”.

De asemenea la fața locului, s-au mai constatat:

- robinetele frontale de aer de la vagoane, pe toată lungimea trenului au fost găsite în poziția „deschis” cu excepția ultimului robinet de la ultimul vagon, vagon semnal, care era închis;
- frânele automate ale unui număr de 21 de vagoane erau în acțiune, celelalte 4 vagoane (nr.81536653750-5; nr.81536656041-6; nr.81536654961-7 și nr.81536656136-4) aveau frâna automată izolată, fapt menționat în formularele „Nota de frână” și „Arătarea vagoanelor”;
- frânele de mână în stare bună de funcționare la 22 vagoane, la 3 vagoane frâna de mână fiind defectă (nr.81536653432-0, nr.81536655536-6 și nr.81536651195-6), procentul de masă frânată fiind asigurat;
- aparatele de ciocnire și legare a vagoanelor în stare corespunzătoare;

- sabotii de frână ai vagoanelor din compunerea trenului erau tip S2 din fontă, compleți și cu grosimea corespunzătoare;
- procentul de masa frânată a trenului era asigurat atât la frâna automată, cât și la cea de mână.

3.a.5. Infrastructura feroviară

Linii

Zona producerii accidentului se află pe secția de circulație Berbești – Alunu, aparținând din punct de vedere al mentenanței căii Secției L3 Râmnicu Vâlcea, Districtul L7 Popești.

Descrierea traseului căii ferate

Accidentul feroviar s-a produs pe linia 204 (linie simplă neelectrificată), între stația CFR Berbești și hm Popești Vâlcea, la km 24+833, pe o curbă circulară cu deviație stânga în sensul de mers al trenului, cu raza de 300 m, cu următoarele caracteristici:

- AR: km 24+440;
- RC: km 24+540;
- CR: km 24+840;
- RA: km 24+940;
- curbele de racordare $L_{r1} = 100$ m, $L_{r2} = 100$ m;
- supraînălțarea $h = 60$ mm;
- supralărgire $s = 15$ mm.

Punctul în care s-a produs deraierea se află în cuprinsul curbei circulare cu $R=300$ m.

În plan transversal, profilul căii este debleu, cu înălțimea de aproximativ $h = 1,00 \div 1,50$ m.

Profilul în lung al traseului căii are declivitatea $i = 15,25$ ‰ (rampă în sensul de mers al trenului).

Suprastructura căii

Suprastructura căii ferate pe zona producerii accidentului este constituită din șină tip 49, cale cu joante, traverse de lemn normale, prindere indirectă tip K.

Prisma de piatră spartă era completă, fiind însă colmatată cu pământ, vegetație și praf de cărbune în cuprinsul ei.

Viteza maximă de circulație între stația CFR Berbești și hm Popești Vâlcea era de 50 km/h, fiind restricționată la 30 km/h în anul 2006 din cauza stării necorespunzătoare a căii (traverse necorespunzătoare, șine defecte, zone noroioase, terasamente instabile). Restricția de viteză a fost agravată la 15 km/h în anul 2009 și în anul 2013 a fost transformată în limitare de viteză ca măsură de siguranță pentru circulația trenurilor.

Începând cu anul 2016 viteza maximă de circulație pe linia curentă dintre stația CFR Berbești și halta de mișcare Popești Vâlcea a fost restricționată la 15 km/h.

Date constatate cu privire la modul de producere

Prima urmă de escaladare al flancului activ al șinei de către roata atacantă, aflată în partea dreaptă (pe firul exterior al curbei) a primei osii a primului boghiu al locomotivei, în sensul de mers (invers creșterii kilometrajului), a fost identificată la km 24+833. Acest punct a fost marcat pe teren ca punctul „0” (foto nr.1).

Din punctul „0”, locomotiva a rulat cu buza roții din partea dreaptă a primei osii pe suprafața de rulare a șinei din partea dreaptă, în sensul de mers al trenului, pe o lungime de 2,50 m după care a căzut de pe suprafața de rulare în exteriorul căii, punct marcat pe teren ca punctul „A” (foto nr.2). Concomitent, în același plan transversal cu punctul „A”, roata corespondentă a primei osii a părăsit flancul activ al șinei din partea stângă și a căzut la interiorul căii, punct marcat pe teren ca punctul „B” (foto nr.3).

La o distanță de 3,50 m de punctul „0” s-a constatat o urmă de escaladare al flancului activ al șinei din

partea dreaptă (pe firul exterior al curbei) de către roata din partea dreaptă a celei de-a doua osii aferente primului boghiu, punct marcat pe teren ca punctul „C” (foto nr.4), care a rulat pe ciuperca șinei o distanță de 0,80 m după care a căzut în exteriorul căii, punct marcat pe teren ca punctul „D” (foto nr.5). Concomitent, în același plan transversal cu cea de-a doua urmă de cădere, roata din partea stângă a celei de-a doua osii, a părăsit flancul activ al șinei din partea stângă și a căzut la interiorul căii, punct marcat pe teren ca punctul „E” (foto nr.6). Ulterior, roata din partea dreaptă a osiei nr.3 (în sensul de mers al trenului) a escaladat flancul activ al șinei pe firul exterior al curbei în punctul „F” (foto nr.7), la o distanță de 5,15 m față de punctul „0”, după care a căzut în exteriorul căii, iar în plan transversal cu aceasta, roata din partea stângă a osiei nr.3 a părăsit flancul activ al șinei din partea stângă și a căzut la interiorul căii.

Locomotiva DA 1129 s-a oprit ca urmare a măsurilor de frânare luate de mecanicul de locomotivă, circulând în stare deraiată pe o distanță de aproximativ 30,65 m.



Foto nr.1: Punctul „0” al accidentului feroviar (prima urmă de escaladare a feței active a firului exterior al căii, la km 24+833)



*Foto nr.2: Punctul „A” – urmă de cădere la exteriorul căii
(roata din partea dreaptă a osiei nr.1, în sensul de mers)*



*Foto nr.3: Punctul „B” – urmă de cădere la interiorul căii
(roata din partea stângă a osiei nr.1, în sensul de mers)*



Foto nr.4: Punctul „C” – urma de escaladare a roții din partea dreaptă a osiei nr.2, în sensul de mers



Foto nr.5: Punctul „D” – urma de cădere la exteriorul căii a roții din partea dreaptă a osiei nr.2, în sensul de mers



Foto nr.6: Punctul „E” – urma de cădere la interiorul căii a roții din partea stângă a osiei nr.2, în sensul de mers



Foto nr.7: Punctul „F” – urma de escaladare pe firul exterior al căii de către roata din partea dreaptă a osiei nr.3, în sensul de mers

Măsurători și constatări efectuate la linie în zona primei urme de deraiere

Pe teren au fost marcate de la punctul „0”, în sens invers de mers al trenului, 30 de puncte de reper situate la echidistanța de 0,50 m și numerotate de la „0” la „-30”. În sensul de mers al trenului s-au marcat 10 puncte de reper situate la echidistanța de 0,50 m și numerotate de la „0” la „10”.

În toate punctele de reper marcate, au fost efectuate măsurători în regim static la ecartament și nivel cu tiparul de măsurat calea tip Robel, nr.5037/1980, având verificarea metrologică în termen de valabilitate.

Valorile ecartamentului și nivelului transversal, măsurate în regim static, sunt prezentate sub formă de diagrame – *figurile nr.5 și nr.6*.

În diagrama ecartamentului (*figura nr.5*) s-au reprezentat pe abscisă picheții marcați pe teren la

Diagrama Ecartamentului (mm)
Sensul de mers

➔

Legend:

- E existent [mm]
- E ideal [mm]
- Eminim [mm]
- Emaxim [mm]

Diagrama nivelului transversal (mm)

Sensul de mers

130
125
120
115
110
105
100
95
90
85
80
75
70
65
60
55
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
-5
-10

-30 -29 -28 -27 -26 -25 -24 -23 -22 -21 -20 -19 -18 -17 -16 -15 -14 -13 -12 -11 -10 -9 -8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

70,00
60,00
50,00

RC

65,20
55,20
45,20

Nt masurat [mm]
Nt ideal [mm]
Nt maxim [mm]
Nt minim [mm]

21

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. Astfel, pentru curba de la km 24+440 la km 24+940 cu supralărgire $s = 15$ mm pe zona circulară a curbei (de la km 24+540 la km 24+840), ecartamentul maxim este de $1435+10+15 = 1460$ mm și ecartamentul minim este de $1435-3+15 = 1447$ mm (*Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii - Linii cu ecartament normal, nr.314/1989, Art.1 pct. 14.1 lit. c*).

Valorile măsurătorilor la ecartament, în cuprinsul curbei circulare, depășeau toleranțele admise în exploatare pentru ecartamentul nominal de $1435+10+15=1460$ mm.

Astfel între punctele de reper:

- „-13” ÷ „0” (cu până la +11 mm, valoare corespunzătoare punctului de reper „-6”);
- „0” ÷ „10” (cu până la +15 mm, valoare corespunzătoare punctelor de reper „3” ÷ „8”).

Abaterile de la ecartament în exploatare trebuie să se întindă uniform cu o variație de cel mult 2 mm/m (*Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii - Linii cu ecartament normal, nr.314/1989, Art.1 pct. 14.1 lit. c*).

Variația abaterilor la ecartament a fost depășită între punctele:

- „-27” ÷ „-25” ; „-26” ÷ „-24” și „-14” ÷ „-12” (cu 3 mm/m);
- „-25” ÷ „-23” ; „-9” ÷ „-7” și „-8” ÷ „-6” (cu 2 mm/m);
- „-15” ÷ „-13” (cu 5 mm/m);
- „0” ÷ „2” (cu 4 mm/m);
- „1” ÷ „3” (cu 10 mm/m);
- „8” ÷ „10” (cu 13 mm/m).

Abaterea maximă fiind constatată între punctele de reper „8” ÷ „10” (13 mm/m).

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 viteza maximă 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 (*Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii - Linii cu ecartament normal, nr.314/1989 - Art. 7 lit. A pct. 1*).

Astfel, pentru curba de la km 24+440 la km 24+940, cu supraînălțarea de 60 mm pe zona circulară a curbei (de la km 24+540 la km 24+840), nivelul transversal maxim admis este de 70 mm și nivelul transversal minim admis este de 50 mm.

Măsurătorile efectuate cu tiparul la verificarea tehnică a suprastructurii CF după deraierea din data de 23.09.2025, au scos în evidență faptul că au fost depășite toleranțele admise la nivelul transversal astfel: între punctele de reper „-30” ÷ „-11” (valorile măsurate fiind cu până la **41 mm mai mari** decât limita maximă admisă, depășirea maximă fiind înregistrată în punctul „-24”) și între punctele de reper „-3” ÷ „10” (valorile măsurate fiind cu până la **25 mm mai mici** decât limita minimă admisă, depășirea maximă fiind înregistrată în punctele „7” și „8”).

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 „-21” înspre punctul de reper „0”, în cuprinsul a 14 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 „-21”÷„-16”, „-14”÷„-9” și „-8”÷„-3” valoarea torsionării căii a fost de 14 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 1:156, între punctele de reper „-13”÷„-8” și „-9”÷„-4” valoarea torsionării căii a fost de 17 mm, având înclinarea rampei defectului de 1:147, între punctele de reper „-20”÷„-15”, „-15”÷„-10” și „-11”÷„-6” valoarea torsionării căii a fost de 19 mm, având înclinarea rampei defectului de 1:131, între punctele de reper „-17”÷„-12” valoarea torsionării căii a fost de 20 mm, având înclinarea rampei defectului de 1:125, între punctele de reper „-16”÷„-11” valoarea torsionării căii a fost de 21 mm, având înclinarea rampei defectului de 1:120, între punctele de reper „-18”÷„-13” și „-12”÷„-7” **valoarea torsionării căii a fost de 24 mm**, având înclinarea rampei defectului de 1:104 iar între punctele de reper „-19”÷„-14” **valoarea torsionării căii a fost de 25 mm**, având înclinarea rampei defectului de 1:100.

În diagrama din *figura nr.7*, sunt evidențiate valorile maxime ale torsionării căii cu înclinarea rampei defectului peste valoarea maximă admisă de 1:200.

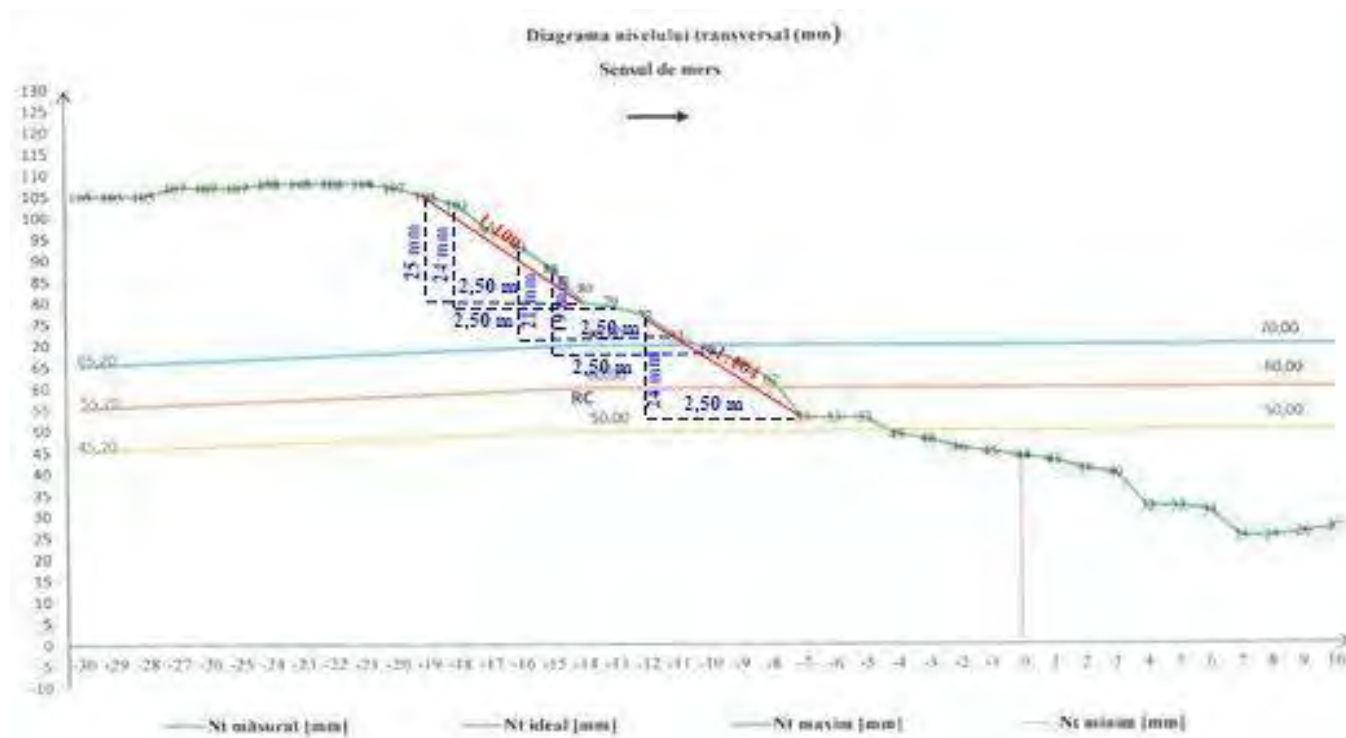


Figura nr.7 – Torsionarea căii în zona premergătoare producerii deraierii

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 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, 7 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 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.

Astfel:

- 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:

- 47 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-6” și „-30”;
- 47 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-7” 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:

- 46 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-5” și „-29”;
- 46 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-6” și „-29”;
- 46 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-7” 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:

- 50 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-4” și „-28”;
- 46 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-5” și „-28”;
- 46 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-6” și „-28”;
- 46 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-7” 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:

- 53 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-3” și „-27”;
- 52 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-4” și „-27”;
- 48 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-5” și „-27”;
- 48 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-6” și „-27”;
- 48 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-7” 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:

- 54 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-2” și „-26”;
- 52 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-3” și „-26”;
- 51 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-4” și „-26”;
- 47 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-5” și „-26”;
- 47 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-6” și „-26”;
- 47 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-7” 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:

- 55 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-1” și „-25”;
- 54 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-2” și „-25”;
- 52 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-3” și „-25”;
- 51 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-4” și „-25”;
- 47 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-5” și „-25”;
- 47 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-6” și „-25”;
- 47 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-7” 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:

- 57 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „0” și „-24”;
- 56 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-1” și „-24”;
- 55 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-2” și „-24”;
- 53 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-3” și „-24”;
- 52 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-4” și „-24”;
- 48 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-5” și „-24”;
- 48 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-6” și „-24”;
- 48 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-7” 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:
 - 58 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „1” și „-23”;
 - 57 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „0” și „-23”;
 - 56 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-1” și „-23”;
 - 55 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-2” și „-23”;
 - 53 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-3” și „-23”;
 - 52 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-4” și „-23”;
 - 48 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-5” și „-23”;
 - 48 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-6” și „-23”;
 - 48 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-7” 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:
 - 59 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „2” și „-22”;
 - 57 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „1” și „-22”;
 - 56 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „0” și „-22”;
 - 55 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-1” și „-22”;
 - 54 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-2” și „-22”;
 - 52 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-3” și „-22”;
 - 51 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-4” și „-22”;
 - 47 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-5” și „-22”;
 - 47 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-6” și „-22”;
 - 47 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-7” 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:
 - 60 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „3” și „-21”;
 - 59 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „2” și „-21”;
 - 57 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „1” și „-21”;
 - 56 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”;
 - 51 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-4” și „-21”;
 - 47 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-5” și „-21”;
 - 47 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-6” și „-21”;
 - 47 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-7” 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:
 - 67 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „4” și „-20”;
 - 59 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „3” și „-20”;
 - 58 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „2” și „-20”;
 - 56 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „1” și „-20”;
 - 55 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „0” și „-20”;
 - 54 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-1” și „-20”;
 - 53 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-2” și „-20”;
 - 51 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-3” și „-20”;
 - 50 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-4” și „-20”;
 - 46 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-5” și „-20”;
 - 46 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-6” și „-20”;
 - 46 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-7” 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:

- 64 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „5” și „-19”;
- 64 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „4” și „-19”;
- 56 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 „-24”;
- 52 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „0” și „-24”;
- 51 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-1” și „-24”;
- 50 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-2” și „-24”;
- 48 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-3” și „-24”;
- 47 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-4” și „-24”;
- 43 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-5” și „-24”;
- 43 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-6” și „-24”;
- 43 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-7” și „-24”;

•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”;
- 62 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „5” și „-18”;
- 62 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „4” și „-18”;
- 54 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „3” și „-18”;
- 53 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „2” și „-18”;
- 51 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „1” și „-18”;
- 50 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „0” și „-18”;
- 49 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-1” și „-18”;
- 48 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-2” și „-18”;
- 46 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-3” și „-18”;
- 45 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-4” și „-18”;
- 41 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-5” și „-18”;
- 41 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-6” și „-18”;
- 41 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-7” 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:

- 63 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „7” și „-17”;
- 57 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „6” și „-17”;
- 56 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „5” și „-17”;
- 56 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „4” și „-17”;
- 48 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”;
- 43 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-1” și „-17”;
- 42 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-2” și „-17”;
- 40 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-3” și „-17”;
- 39 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-4” și „-17”;
- 35 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-5” și „-17”;
- 35 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-6” și „-17”;
- 35 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-7” 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:

- 58 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „8” și „-16”;

- 58 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „7” și „-16”;
- 52 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „6” și „-16”;
- 51 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „5” și „-16”;
- 51 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „4” și „-16”;
- 43 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „3” și „-16”;
- 42 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „2” și „-16”;
- 41 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „1” și „-16”;
- 39 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „0” și „-16”;
- 39 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-1” și „-16”;
- 37 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-2” și „-16”;
- 35 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-3” și „-16”;
- 34 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-4” și „-16”;
- 30 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-5” și „-16”;
- 30 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-6” și „-16”;
- 30 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-7” 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:

- 52 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „9” și „-15”;
- 53 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „8” și „-15”;
- 53 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „7” și „-15”;
- 47 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „6” și „-15”;
- 46 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „5” și „-15”;
- 46 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „4” și „-15”;
- 38 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „3” și „-15”;
- 37 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „2” și „-15”;
- 35 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „1” și „-15”;
- 34 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „0” și „-15”;
- 33 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-1” și „-15”;
- 32 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-2” și „-15”;
- 30 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-3” și „-15”;
- 29 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-4” 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:

- 43 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „10” și „-14”;
- 44 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „9” și „-14”;
- 45 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „8” și „-14”;
- 45 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „7” și „-14”;
- 39 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „6” și „-14”;
- 38 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „5” și „-14”;
- 38 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „4” și „-14”;
- 30 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „3” și „-14”;
- 29 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „2” și „-14”;
- 27 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „1” și „-14”;
- 26 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „0” și „-14”;
- 25 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-1” și „-14”;
- 24 mm valoarea admisă de 10 mm, între punctele „-2” și „-14”.

Referitor la uzura șinelor

Conform prevederilor din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii - Linii cu ecartament normal nr.314/1989* Art. 22. pct.1 și pct. 2:

- Uzura verticală (U_v) exprimată în mm este distanța măsurată pe axa de simetrie a șinei între suprafața de rulare a șinei noi și cea a șinei uzate.
- Uzura laterală (U_L) exprimată în mm este distanța dintre profilul nou și cel uzat al ciupercii șinei măsurată pe o treaptă situată la 14 mm de un plan paralel cu talpa șinei, plan ce intersectează suprafața de rulare a șinei uzate în axa acesteia.

În cazul nostru, atât uzura verticală cât și uzura laterală se încadrează în toleranțe conform *Instrucției de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii - Linii cu ecartament normal, nr.314/1989*.

Referitor la direcția căii

Toleranțele admise dintre săgețile vecine, pentru zona circulară a curbei în cuprinsul căreia s-a produs deraierea și viteză de circulație mai mică sau egală cu 50 km/h, sunt de ± 30 mm iar dintre săgețile maxime și minime sunt de ± 45 mm așa cum este prevăzut la art.7, pct.B.1 din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii - Linii cu ecartament normal, nr.314/1989*.

Săgețile au fost măsurate pe porțiunea de curbă pichetată la mijlocul corzii de 20 m, din 0,50 m în 0,50 m, între punctele „-30” și „10”.

Diferența dintre valorile măsurate ale săgeților vecine, pe zona circulară a curbei, între punctele „-14” și „6” depășea toleranța admisă de 30 mm cu 32 mm.

Diferența dintre valorile măsurate ale săgeților maxime și minime, pe zona circulară a curbei, depășea toleranța admisă de 45 mm cu 17 mm între punctele „-14” și „6”.

Valorile săgeților sunt prezentate în *figura nr.10*.

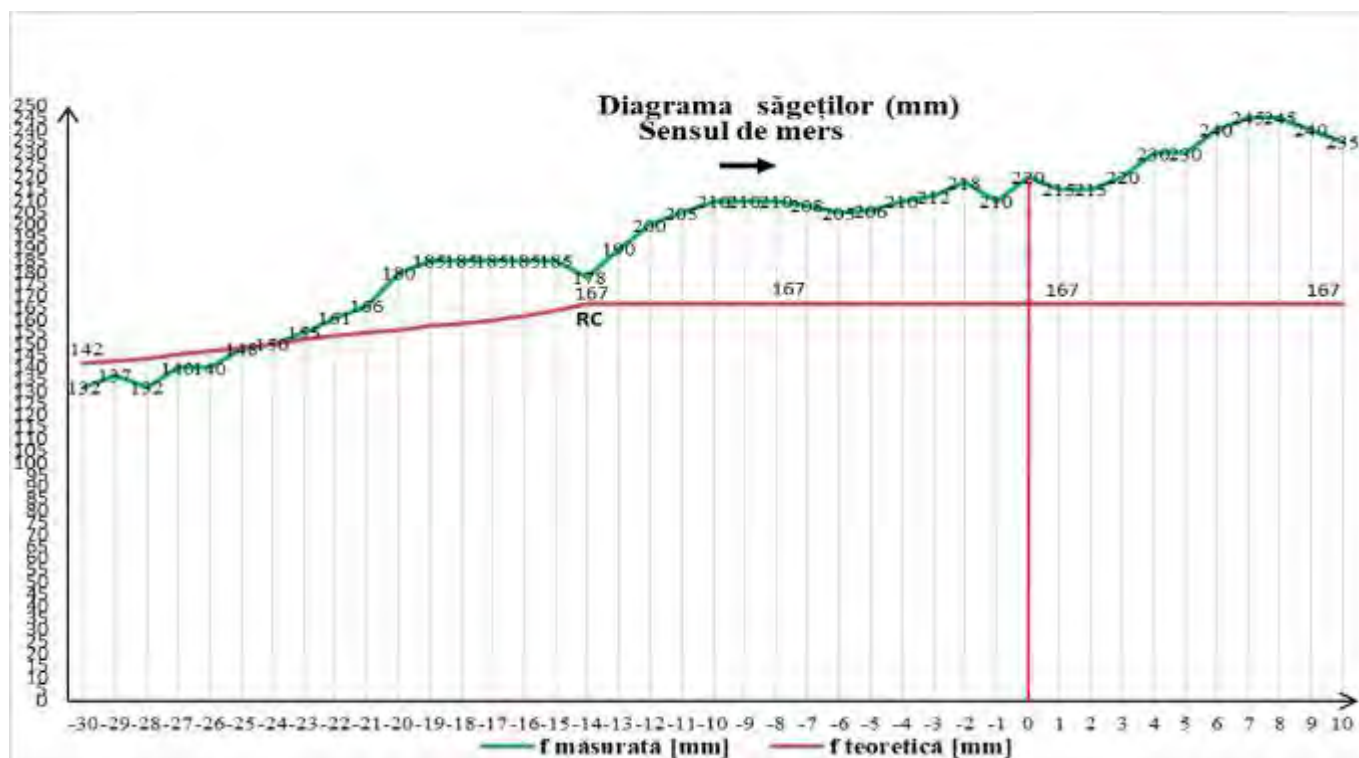


Figura nr.10: Diagrama săgeților

Referitor la prisma de piatră spartă

Pe toată lungimea liniei, prisma de piatră spartă era colmatată cu praf de cărbune și cu vegetație uscată în cuprinsul.

Referitor la starea traverselor

Pe teren au fost marcate traversele începând cu „T₀” de la punctul „0”, de la „T₋₁” la „T₋₂₅” în sensul invers de mers al trenului (zona neafectată de deraiere) și de la „T₁” la „T₁₅” în sensul de mers al trenului (zona afectată de deraiere) trecând prin „T₀”.

Starea tehnică a traverselor:

- T₋₂₅: traversă normală lemn, cu crăpături longitudinale, prindere completă și activă;
- T₋₂₄: traversă normală lemn, cu crăpături longitudinale, prindere completă și activă;
- T₋₂₃: traversă normală lemn, cu crăpături longitudinale, prindere completă și activă;
- T₋₂₂: traversă normală lemn, cu crăpături longitudinale, prindere completă și activă;
- T₋₂₁: traversă normală lemn, necorespunzătoare, prindere incompletă și inactivă;
- T₋₂₀: traversă normală lemn, necorespunzătoare, prindere incompletă și inactivă;
- T₋₁₉: traversă normală lemn, cu crăpături longitudinale, prindere completă și activă;
- T₋₁₈: traversă normală lemn, cu crăpături longitudinale, prindere completă și activă;
- T₋₁₇: traversă normală lemn, cu crăpături longitudinale, prindere completă și activă;
- T₋₁₆: traversă normală lemn, cu crăpături longitudinale, prindere completă și inactivă;
- T₋₁₅: traversă normală lemn, cu crăpături longitudinale, prindere incompletă și activă;
- T₋₁₄: traversă normală lemn, cu crăpături longitudinale, prindere incompletă și activă;
- T₋₁₃: traversă normală lemn, cu crăpături longitudinale, prindere incompletă și activă;
- T₋₁₂: traversă normală lemn, putredă, prindere completă și inactivă;
- T₋₁₁: traversă normală lemn, cu crăpături longitudinale, prindere completă și inactivă;
- T₋₁₀: traversă normală lemn, cu crăpături longitudinale, prindere incompletă și inactivă;
- T₋₉: traversă normală lemn, cu crăpături longitudinale, prindere incompletă și inactivă;
- T₋₈: traversă normală lemn, cu crăpături longitudinale, prindere incompletă și activă;
- T₋₇: traversă normală lemn, cu crăpături longitudinale, prindere completă și inactivă;
- T₋₆: traversă normală lemn, cu crăpături longitudinale, prindere completă și inactivă;
- T₋₅: traversă normală lemn corespunzătoare, prindere completă și activă;
- T₋₄: traversă normală lemn, cu crăpături longitudinale, prindere completă și inactivă;
- T₋₃: traversă normală lemn, cu crăpături longitudinale, prindere completă și inactivă;
- T₋₂: traversă normală lemn, cu crăpături longitudinale, prindere completă și inactivă;
- T₋₁: traversă normală lemn, putredă, prindere inactivă;
- T₀: traversă normală lemn, necorespunzătoare, prindere completă și inactivă;
- T₁: traversă normală lemn, corespunzătoare, prindere completă și activă;
- T₂: traversă normală lemn, cu crăpături longitudinale, prindere completă și inactivă;
- T₃: traversă normală lemn, putredă, prindere inactivă;
- T₄: traversă normală lemn, putredă, prindere inactivă;
- T₅: traversă normală lemn, cu crăpături longitudinale, prindere completă și inactivă;
- T₆: traversă normală lemn, cu crăpături longitudinale, prindere completă și activă;
- T₇: traversă normală lemn corespunzătoare, prindere completă și inactivă;
- T₈: traversă normală lemn, cu crăpături longitudinale, prindere completă și activă;
- T₉: traversă normală lemn, cu crăpături longitudinale, prindere completă și activă;
- T₁₀: traversă normală lemn corespunzătoare, prindere incompletă și activă;
- T₁₁: traversă normală lemn corespunzătoare, prindere incompletă și activă;
- T₁₂: traversă normală lemn corespunzătoare, prindere incompletă și activă;
- T₁₃: traversă normală lemn corespunzătoare, prindere incompletă și activă;
- T₁₄: traversă normală lemn corespunzătoare, prindere incompletă și activă;
- T₁₅: traversă normală lemn corespunzătoare, prindere incompletă și activă.

Date referitoare la mentenanța liniei în zona producerii accidentului feroviar

- Conform datelor puse la dispoziție de către Secția L3 Rm. Vâlcea, în perioada 01.01.2025 – 23.09. 2025, pe linia 204 între stația CFR Berbești și hm Popești Vâlcea, pe zona curbei de la km 24+440 – 24+940 au fost executate următoarele lucrări de întreținere a căii:
 - 10.02.2025 – rectificat nivelul transversal al căii prin buraj manual în puncte la km 24+920 (defect R5 depistat de VMC) și la km 24+960 (defect R5 depistat de VMC);
 - 14.02.2025 – înlocuit traverse beton necorespunzătoare cu traverse beton T13 semibune la km 24+900/24+930 (P2 traversele nr.3,6,8,10,13,15,19,23);
 - 07.07.2025 – introdus dispozitive metalice în cale în vederea menținerii ecartamentului căii între km 24+400/24+700 (3 buc.);
 - 21.08.2025 - rectificat nivelul transversal al căii prin buraj manual în puncte la km 24+540 (defect V4 depistat de VMC) și la km 24+860 (defect V4 depistat de VMC);
 - 03.09.2025 – înlocuit traverse lemn necorespunzătoare cu traverse lemn noi la km 24+500/24+600 (P1 - traversele nr.2,3,7,8,11,15,17,20,21,23,26) și la km 24+600/24+700 (P2 - traversele nr.3,6,10,13,16,18,19,20,23,27,29).
- La ultimul recensământ al materialelor de cale necorespunzătoare, pe linia curentă 204 aparținând Districtului nr.7 Popești, au fost recenzate următoarele materiale: șine defecte – 4050 m; șine uzate în curbă – 3870 m; traverse normale lemn – 4508 buc.; traverse beton T13 – 5332 buc., dintre care pe curba de la km 24+440 la km 24+940 au fost recenzate ca necorespunzătoare un număr de 314 bucăți traverse din lemn;
- Ultima lucrare de reparație periodică (RPC) pe linia curentă 204 a fost efectuată în anul 2010;
- Ultimul buraj mecanizat pe linia curentă 204 a fost efectuat în anul 2010;
- Ultima revizie lunară pe curba de la km 24+440 la km 24+940 a fost efectuată în data de 26.08.2025 în comisie formată din șef district și revizor de cale;
- Ultima verificare amănunțită a curbei de la km 24+440 la km 24+940, cu măsurători la ecartament, nivel, săgeată și uzura șinelor, a fost efectuată în perioada martie-aprilie 2025, cu consemnarea măsurătorilor în carnetul de revizie a curbelor de la district;
- La data producerii accidentului, 23.09.2025, stocul de traverse normale din lemn la Districtul nr.7 Popești era de 43 bucăți traverse noi;
- Ultima verificare a geometriei căii cu VMC a liniei curente 204 Băbeni – Alunu a fost efectuată în data de 20.10.2022.

Din analiza efectuată de comisia de specialitate asupra benzii înregistrate cu ocazia verificării liniei, pe raza districtului nr.7 Popești s-a înregistrat un număr de 995 defecte de grad ≥ 3 , pentru care s-a întocmit programul de remediere nr.223/T/1012/27.10.2022. Pe zona curbei de la km 24+440 la km 24+940 au fost înregistrate un număr de 14 defecte de grad ≥ 3 , astfel:

- la km 24+750, defect „V6”;
- la km 24+460, defect „V5”;
- la km 24+500, defect „V5”;
- la km 24+920, defect „R5”;
- la km 24+540, defect „V4”;
- la km 24+860, defect „V4”;
- la km 24+520; 590, defect „V3”;
- la km 24+680, defect „N3”;
- la km 24+840, defect „J3”;
- la km 24+480; 530; 810; 890, defect „A3”.

Până la data producerii accidentului au fost remediate defectele de gradul 4, 5 și 6, fără remedierea celor de gradul 3.

În urma chestionării personalului cu responsabilități în siguranța circulației și a personalului de conducere din cadrul Secției L3 Râmnicu Vâlcea, a rezultat că defectele depistate nu au fost remediate

până la data producerii accidentului, din cauza personalului muncitor insuficient numeric și a volumului mare de lucrări existent pe raza Districtului L nr.7 Popești (existența unui număr foarte mare de șine defecte în cale).

- În anul 2025 până la data producerii accidentului **nu** s-a efectuat măsurarea liniei cu CMC, ultima măsurătoare cu CMC a liniei curențe 204 pe intervalul dintre Hm Popești Vâlcea și stația CFR Berbești a fost efectuată în data de 13.05.2021.
- Ultimele controale efectuate la Districtul L nr.7 Popești de către personalul din cadrul Secției L3 Râmnicu Vâlcea, au fost în perioada 16÷18.12.2024 și 26÷30.06.2025 de către Șef Secție Adjunct și în perioada 29÷31.01.2025 de către Instructor L.
- În perioada 01.08.2024 – 23.09.2025, personalul cu sarcini de control din cadrul Diviziei Linii Craiova și al RRSCF București, nu au efectuat controale la Districtul L nr.7 Popești.

Instalații de semnalizare

Circulația trenurilor între Hm Alunu și stația CFR Băbeni 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 23.09.2025, trenul de marfă nr.60568, a fost expedit din Hm Alunu, în jurul orei 18:29, către stația CFR Băbeni și avea ca destinație CET Govora.

Trenul a fost compus din 25 vagoane seria Fals, încărcate cu lignit, 100 osii, având 1922 tone brute, 1307 tone nete, 450 m lungime, a fost remorcat de locomotiva titulară DA 1129, locomotiva multiplă tracțiune DA 1183 și locomotiva împingătoare DA 1402, toate aparținând operatorului de transport feroviar SNTFM, acestea fiind conduse și deservite de personal aparținând aceluiași operator de transport feroviar.

Viteza maximă de circulație între stația CFR Berbești și Hm Popești era de 50 km/h, fiind restricționată la 30 km/h în anul 2006 din cauza stării necorespunzătoare a căii (traverse necorespunzătoare, șine defecte, zone noroioase, terasamente instabile). Restricția de viteză a fost agravată la 15 km/h în anul 2009 și în anul 2013 a fost transformată în limitare de viteză ca măsură de siguranță pentru circulația trenurilor.

În timpul circulației trenului, în jurul orei 19:35, între stația CFR Berbești și Hm Popești Vâlcea, la km 24+833, pe porțiunea de linie aflată în cuprinsul curbei circulare cu deviație stânga în sensul de mers al trenului, zonă având o stare tehnică necorespunzătoare a căii, s-a produs deraierea primului boghiu, în sensul de mers, de la locomotiva DA 1129, aflată în remorcarea trenului de marfă nr.60568.

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

Evenimente după producerea accidentului

Mecanicul locomotivei titulare DA 1129 a sesizat rulara însoțită de zgomote anormale a locomotivei după care a luat măsuri de frânare rapidă a trenului. După oprirea trenului, personalul de locomotivă a luat măsuri de asigurare a menținerii pe loc a trenului conform reglementărilor în vigoare și după constatarea deraierii, a avisat IDM din stație.

Declanșarea planului de urgență feroviar

Imediat după producerea accidentului feroviar, declanșarea planului de intervenție pentru înlăturarea pagubelor și restabilirea circulației trenurilor s-a realizat prin circuitul informațiilor precizat în Regulament, în urma cărora la fața locului s-au prezentat reprezentanți ai CNCF, SNTFM și AGIFER. Ca urmare a producerii acestui accident, a fost închisă accidental circulația trenurilor între stația CFR Berbești și Hm Popești Vâlcea.

Repunerea pe linie a locomotivei deraiate s-a realizat cu mijloace proprii (vinciuri hidraulice), această operație finalizându-se la data de 24.09.2024, în jurul orei 3:40.

După terminarea lucrărilor necesare de reparare/verificare a suprastructurii căii, în data de 24.09.2025, la ora 14:47, a fost redeschisă circulația trenurilor cu limitarea de viteză de 15 km/h.

Nu au fost înregistrate întârzieri de trenuri, pe această linie circulând exclusiv trenuri de marfă.

4. ANALIZA ACCIDENTULUI FERROVIAR

4.a. Roluri și sarcini

4.a.1. Întreprinderea feroviară

SNTFM în calitate de operator de transport feroviar, efectuează operațiuni de transport feroviar de marfă desfășurat în interes public și are implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei (UE) 2016/798 privind siguranța pe căile ferate comunitare și ale legislației naționale aplicabile.

Locomotiva DA 1129, care a remorcat trenul de marfă nr.60568 și secția de circulație unde s-a produs accidentul se regăsesc în lista vehiculelor feroviare, respectiv a secțiilor acceptate în cadrul acțiunii de evaluare pentru obținerea Certificatului unic de siguranță deținut de operatorul feroviar.

În conformitate cu datele din Registrul European al Vehiculelor, pentru locomotiva implicată în accident, SNTFM este atât deținătorul cât și entitatea responsabilă cu întreținerea.

Întrucât din constatările efectuate nu au rezultat neconformități în ceea ce privește starea tehnică a materialului rulant implicat (v. cap.3.a.4) și nici referitor la modul de conducere și deservire a locomotivelor de remorcare, comisia de investigare a concluzionat că SNTFM nu a fost implicată, din punct de vedere al siguranței, în producerea acestui accident.

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 și a celorlalte elemente ale infrastructurii feroviare la parametrii stabiliți. Astfel, organizația trebuia să asigure o mentenanță corespunzătoare a liniei, să efectueze reparațiile necesare la termenele prevăzute de legislația aplicabilă, să doteze uman și material subunitățile din subordine, astfel încât activitatea acestora să aibă eficiența scontată.

La momentul producerii accidentului feroviar, CNCF „CFR” SA în calitate de administrator de infrastructură feroviară avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență nr.73/2019 privind siguranța feroviară și a OMTIC nr.232/2020 pentru eliberarea autorizației de siguranță 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 și reparații ce au condus la o stare tehnică necorespunzătoare a acesteia în zona producerii accidentului, comisia de investigare a identificat că, în producerea acestui accident, CNCF a fost implicat, din punct de vedere al siguranței circulației, în producerea acestui accident 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 și instalațiile tehnice

4.b.1 Materialul rulant

Locomotiva DA 1129, a fost construită în anul 1977, la ELECTROPUTERE CRAIOVA și era în parcul de gestiune al OTF SNTFM - PL Craiova . A efectuat RGm (reparație tip RG cu modernizare) la Secția CFR IRLU Craiova, în data de 28.12.2017. Ultima reparație planificată de tip RR, a fost efectuată la Secția CFR IRLU Pașcani, în data de 05.12.2023. A efectuat revizia planificată tip R1, în data de 06.03.2025, la IRLU Piatra Olt. În perioada 10.03.2025-10.04.2025, a fost în RAD (cablaj MT2), la Secția CFR IRLU Craiova. Ulterior a fost introdusă RAD, la IRLU Piatra Olt (turbosuflantă defectă), în perioada 22.04.2025-13.06.2025, după care a fost redată în circulație. De la ultima reparație tip RR, până la data producerii accidentului feroviar a parcurs 41026 km.

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

Date referitoare la mentenanța liniei în zona producerii accidentului feroviar

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 pe porțiunea de curbă 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 „-30” ÷ „-11” (valorile măsurate fiind cu până la **41 mm mai mari** decât limita maximă admisă, depășirea maximă fiind înregistrată în punctul „-24”) și între punctele de reper „-3” ÷ „10” (valorile măsurate fiind cu până la **25 mm mai mici** decât limita minimă admisă în punctele „7” și „8”), contrar prevederilor art.7, pct.A.1.din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii - Linii cu ecartament normal nr.314/1989*;
- a fost depășită valoarea maximă admisă a torsionării căii pentru circulația trenurilor în toate punctele de reper de la punctul „-21” până în punctul „-3”, în cuprinsul 14 zone măsurate la o distanță de 2,5 m între două puncte consecutive până la punctul de producere al deraierii, în sensul de mers al trenului. Astfel, între punctele „-18”÷„-13” și „-12”÷„-7” valoarea torsionării căii a fost de **24 mm**, iar între punctele de reper „-19”÷„-14” valoarea torsionării căii a fost de **25 mm**, depășind valoarea maximă admisă a torsionării de 12,5 mm, având înclinarea rampei defectului de 1:104 respectiv 1:100, față de înclinarea admisă a rampei de 1:200, contrar prevederilor art.7, pct.A.4.din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii - 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 întrecă 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, **7 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 **46 mm ÷ 57 mm**, iar după punctul de reper „0” s-a constatat existența a **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 **24 mm ÷ 67 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*.

- au fost depășite toleranțele maxime admise în exploatare la ecartament; pentru viteza maximă de circulație mai mică de 120 km/h, toleranțele în exploatare, pentru ecartamentul nominal de 1435, sunt +10 mm/ -3 mm; în cuprinsul curbei circulare cu supralărgire $s=15$ mm, ecartamentul maxim este de $1435+10+15=1460$ mm, astfel între punctele de reper „-13”÷„0”, măsurătorile la ecartament au depășit toleranțele admise în exploatare cu până la +11 mm, valoare corespunzătoare punctului de reper „-6”, iar între punctele de reper „0” ÷ „10”, toleranțele admise au fost depășite cu până la +15 mm, valoare corespunzătoare punctelor de reper „3”÷„8”;
- abaterile de la ecartament în exploatare trebuie să se întindă uniform cu o variație de cel mult 2 mm/m. Variația abaterilor la ecartament a fost depășită astfel: între punctele „-27” ÷ „-25”; „-26” ÷ „-24” și „-14” ÷ „-12” cu 3 mm/m, între punctele „-25” ÷ „-23”; „-9” ÷ „-7” și „-8” ÷ „-6” cu 2 mm/m, între punctele „-15” ÷ „-13” cu 5 mm/m, între punctele „0” ÷ „2” cu 4 mm/m, între punctele „1” ÷ „3” cu 10 mm/m, abaterea maximă fiind constatată între punctele de reper „8” ÷ „10”, de **13 mm/m**, contrar prevederilor art.1, pct.14.1.c din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii - Linii cu ecartament normal nr.314/1989*;
- diferența dintre valorile măsurate ale săgeților vecine, pe zona circulară a curbei, între punctele „-14” și „6” depășea toleranța admisă de 30 mm cu **32 mm**, contrar prevederilor art.7, pct.B.1. din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii - Linii cu ecartament normal nr.314/1989*;
- diferența dintre valorile măsurate ale săgeților maxime și minime, pe zona circulară a curbei, între punctele de reper „-14” și „6” depășea toleranța admisă de 45 mm **17 mm**, contrar prevederilor art.7, pct.B.1. din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii - Linii cu ecartament normal nr.314/1989*;

Având în vedere cele menționate mai sus, precum și cele prezentate la cap.3.a.5, comisia de investigare consideră că **escaladarea feței active a șinei firului exterior al curbei cu deviație stânga, în sensul de mers al trenului, de către roata atacantă a primei osii a locomotivei titulare DA 1129**, s-a datorat următoarelor condiții:

- existența în cale, în zona premergătoare producerii accidentului, a unei porțiuni cu valori foarte mari ale denivelărilor încrucișate și în care rampa torsionării căii depășea valoarea maximă admisă pentru circulația trenurilor, fapt care a condus la descărcarea de sarcină a roții din stânga a primei osii;
- depășirea valorilor toleranțelor admise ale ecartamentului și a variației ecartamentului în zona producerii accidentului (în cuprinsul curbei circulare), fapt care a condus la creșterea forței de ghidare;
- depășirea toleranței admise în exploatare pentru diferența între săgețile vecine cât și între săgețile minime și maxime pe curbă, fapt care a condus la creșterea forței de ghidare.

Acestea au constituit un *factor critic* care a influențat producerea accidentului feroviar, care, dacă ar fi fost eliminat, ar fi putut împiedica producerea accidentului. Astfel, comisia de investigare consideră că **existența în cale, în zona premergătoare producerii accidentului feroviar (în cuprinsul curbei circulare), a unei zone în care erau depășite valorile toleranțelor admise în exploatare la: ecartament, nivel transversal, rampa torsionării căii, denivelări încrucișate, diferența între săgețile vecine pe curbă, diferența între săgețile minime și maxime pe curbă, depășiri care au determinat creșterea forței de ghidare și scăderea sarcinii care acționa asupra roții din partea dreaptă a primei osii deraiate, ceea ce a condus la depășirea limitei de stabilitate la deraiere** a reprezentat *factorul cauzal* al accidentului.

Referitor la mentenanța suprastructurii căii

Conform datelor puse la dispoziție de către CNCF – SRCF Craiova și a datelor obținute în urma chestionării și a discuțiilor cu personalului implicat în mentenanța căii au rezultat următoarele aspecte:

- Ultima reparație periodică cu ciuruire integrală a prisme de piatră spartă, pe secția de circulație Băbeni - Alunu s-a efectuat în anul 2010;
- Ultimul buraj mecanizat efectuat pe secția de circulație Băbeni – Alunu s-a efectuat în anul 2010;
- Ultima reparație capitală pe secția de circulație Băbeni - Alunu s-a efectuat în anul 1996;
- Ultima verificare amănunțită a curbei de la km 24+440 la km 24+940, cu măsurători la ecartament, nivel, săgeată și uzura șinelor, a fost efectuată în perioada martie-aprilie 2025, cu consemnarea măsurătorilor în carnetul de revizie a curbelor de la district;
- La data producerii accidentului, 23.09.2025, stocul de traverse normale din lemn la Districtul nr.7 Popești era de 43 bucăți traverse noi;
- Ultima verificare a geometriei căii cu VMC a liniei curente 204 Băbeni – Alunu a fost efectuată în data de 20.10.2022.

Cu ocazia verificării liniei cu VMC, au fost înregistrate un număr de 995 defecte de grad ≥ 3 , dintre care un număr de 14 defecte pe curba de la km 24+440 la km 24+940, astfel:

- la km 24+750, defect „V6”;
- la km 24+460, defect „V5”;
- la km 24+500, defect „V5”;
- la km 24+920, defect „R5”;
- la km 24+540, defect „V4”;
- la km 24+860, defect „V4”;
- la km 24+520; 590, defect „V3”;
- la km 24+680, defect „N3”;
- la km 24+840, defect „J3”;
- la km 24+480; 530; 810; 890, defect „A3”.

Având în vedere numărul mare de defecte înregistrate la verificările liniei cu VMC, precum și numărul mare de șine defecte existente în evidența districtului și a materialelor de cale necorespunzătoare recenzate în cursul anilor 2023 și 2024, coroborate cu lipsa aprovizionării cu materialele de cale necesare pentru întreținerea căii și a personalului muncitor insuficient, au condus la menținerea în exploatare a unei suprastructuri a căii cu elemente constructive a căror stare tehnică a devenit improprie exploatării.

Astfel, doar prin lucrări de întreținere curentă și intervenții în puncte, șeful de district nu poate realiza cu personalul muncitor existent menținerea suprastructurii căii în limita toleranțelor admise pentru exploatare.

Pentru readucerea și menținerea suprastructurii căii în limitele toleranțelor admise, astfel ca circulația să se facă în condiții de siguranță, este reglementat ca, periodic, la anumite intervale de timp – cicluri - a căror durată este în funcție de trafic și destinația liniei, să se execute lucrări de reparații periodice a liniei.

Reparațiile periodice se execută în scopul realizării unei elasticități cât mai uniforme a reazemelor traverselor, restabilirii calităților drenante ale prisme de piatră spartă, readucerii prinderilor la gradul de strângere prescris și înlocuirii tuturor materialelor lipsă sau uzate.

Intervalul între două reparații periodice este cuprins între 4 – 7 ani. La fiecare al doilea ciclu de reparație periodică se poate programa și executarea ciuruirii integrale a prisme de piatră spartă cu utilaje grele de cale.

Neexecutarea ciclică a lucrărilor de reparație periodică, coroborată cu resursele materiale și umane alocate sub nivelul cerințelor impuse de realizarea lucrărilor de întreținere curentă și reparații în execuție manuală, au condus la degradarea suprastructurii căii feroviare și a făcut ca personalul care asigură mentenanța liniilor, să restricționeze viteza de circulație a trenurilor la 15 km/h.

Acest fapt s-a manifestat prin creșterea cantităților de materiale recenzate ca necorespunzătoare (traverse de lemn normale, traverse din beton, șine defecte, material metalic uzat, prismă de piatră spartă colmatată) și menținerea în exploatare a unei suprastructuri a căii cu elemente constructive a căror stare tehnică a devenit improprie exploatării.

Colmatarea prisme de piatră spartă cu praf de cărbune și existența acestuia în exces, a condus la imposibilitatea drenării apei din prisma de piatră spartă și la creșterea vitezei de degradare (putrezire) a traverselor din lemn. De asemenea, creșterea abundentă a vegetației, pe cuprinsul platformei căii, a constituit un alt impediment în verificarea stării tehnice a elementelor suprastructurii căii.

Având în vedere cele de mai sus, comisia de investigare consideră că, **depășirea termenelor, prevăzute de legislația aplicabilă, pentru efectuarea lucrărilor de reparație periodică pentru realizarea mentenanței corespunzătoare la linie și menținerea geometriei căii în toleranțele admise pe zona producerii accidentului**, constituie un *factor critic* care a determinat creșterea probabilității de producere a accidentului și în consecință reprezintă un ***factor contributiv***.

4.c. Factorii umani

4.c.1. Caracteristici umane și individuale

Întreprinderea feroviară

Personalul de locomotivă aparținând SNTFM 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.

Administratorul de infrastructură

Personalul de conducere al secției de întreținere a căii L3 Râmnicu Vâlcea, care avea sarcini de administrare și asigurare a mentenanței infrastructurii feroviare la locul producerii accidentului, era format din șef secție adjunct – numit în funcție în luna august 2023, aceeași persoană preluând și sarcinile funcției de șef secție din data de 10.01.2024.

Din documentele puse la dispoziția comisiei de investigare, rezultă că mentenanța liniilor și aparatelor de cale de pe raza de activitate a districtului nr.7 Popești era asigurată de 1 șef district linii, 2 revizori de cale, 3 meseriași întreținere cale și 2 muncitori necalificați.

Personalul districtului nr.7 Popești, angajat pe funcțiile de șef district 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 mecanicii de locomotivă împreună cu mecanicul ajutor de la locomotiva titulară se aflau în serviciu din data de **23.09.2025**, de la **ora 13:45** când locomotivele DA 1129, DA 1183 și DA 1402 au fost luate în primire în stația CFR Băbeni respectiv P.A.E. Băbeni. Din verificarea foilor de parcurs, a reieșit faptul că timpul de conducere efectivă a locomotivelor până la ora producerii accidentului feroviar (**ora 19:35**) **a fost de 5 ore și 50 minute**. Menționăm faptul că perioada de staționare a locomotivelor, a reprezentat pentru personalul de locomotivă, „timp de muncă în staționarea trenului”.

Se poate concluziona că în momentul producerii accidentului (ora 19:35), personalul de locomotivă se afla în serviciu de 5 ore și 50 minute, fără a fi depășită totuși durata serviciului continuu maxim admis, regimul de lucru al acestuia conform foii de parcurs fiind „2”, respectiv maxim 12 ore (trenuri de marfă care urmează să manevreze pe secție). Conform timpilor de mers prevăzuți în livret (pentru trenul nr.60568), în condiții normale de circulație și conform regimului de lucru, personalul de locomotivă ar fi putut conduce și deservi locomotiva până la stația CFR Băbeni.

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 01.08.2024 și până la data producerii accidentului, personalul din cadrul Secției L3 Râmnicu Vâlcea și din cadrul SRCF Craiova, 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 că **factorul cauzal** care a condus la producerea accidentului a constat în existența în cale, în zona producerii accidentului, a unor neconformități ale geometriei căii.

Acest fapt s-a datorat unei mentenanțe necorespunzătoare în condițiile depășirii termenelor, prevăzute de legislația aplicabilă, pentru efectuarea lucrărilor de reparație periodică, a numărului redus de personal muncitor și cantități 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 și sarcini

Administratorul de infrastructură

Din documentele puse la dispoziție de Secția L3 Râmnicu Vâlcea în sub ordinea căreia se află Districtul de linii nr.7 Popești, pe raza căruia s-a produs accidentul feroviar, referitor la dimensionarea activității acestei subunități, a rezultat că:

- districtul de linii are în întreținere: 43,235 km convenționali, din care 38,885 km linie curentă, 4,350 km linii din stații;
- 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, 2 revizori de cale, 3 meseriași întreținere cale și 2 muncitori necalificați;
- personalul muncitor din cadrul acestui district este insuficient, raportat la numărul de kilometri convenționali și la complexitatea lucrărilor de întreținere și reparație a liniei.

Conform documentelor puse la dispoziție de Divizia Linii - Secția L3 Râmnicu Vâlcea, numărul personalului muncitor necesar în anul 2025 pentru Districtul nr.7 Popești este de 23 muncitori.

Comisia de investigare a reținut că există un deficit de 18 lucrători din totalul necesar. 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 și managementul siguranței, precum și procese de monitorizare.

Întreprinderea feroviară

Referitor la identificarea riscurilor asociate operațiunilor feroviare

În cadrul SMS, la data producerii accidentului feroviar, SNTFM avea întocmită Procedura Operațională - Identificarea și evaluarea riscurilor asociate siguranței feroviare – cod PO 5, ediția 2, revizia 1, cu intrare în vigoare în data de 05.09.2022.

Printre Documentele de referință care au stat la baza elaborării acestei proceduri, se regăsesc Regulamentul (UE) nr.1078/2012, Regulamentul (UE) nr.762/2018 și Regulamentul (UE) nr.402/2013.

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 CFR Marfă”.

Certificate de siguranță

La data producerii accidentului SNTFM deținea următorul Certificat de Siguranță eliberat în conformitate cu prevederile legislației comunitare și naționale specifice:

- Certificatul unic de siguranță - cu numărul de identificare RO1020210067 valabil de la data de 15.06.2021, până la data de 14.06.2026.

Administratorul de infrastructură

Cadrul de reglementare

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

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

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

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

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

Întrucât, din constatările efectuate asupra stării liniei, au rezultat neconformități privind 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 cerințelor relevante pentru executarea lucrărilor de întreținere și reparații

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 întreținere 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;
- menținerea nivelului transversal sau longitudinal și a poziției 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 / 2003;
- Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii - Linii cu ecartament normal - nr.314/1989.;
- 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).

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.1, pct.14.1.c din codul de practică *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii - Linii cu ecartament normal - nr.314/1989*, referitor la ecartamentul nominal în curbă;
- art.1, pct.14.1.c din codul de practică *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii - Linii cu ecartament normal - nr.314/1989*, referitor la variația abaterilor la ecartament;
- 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, lit.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;
- art.7, pct.B.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 între săgețile vecine cât și între săgețile maxime și minime;
- 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, indică tipurile de lucrări de întreținere și reparații care trebuie executate pe o anumită linie pentru readucerea acestora la valorile parametrilor normali de exploatare, prevede perioade ciclice de executare a lucrărilor de reparație periodică a liniilor.

Având în vedere dimensionarea districtului nr.7 Popești 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) și a **factorului contributiv** asociat activității de mentenanță linii. 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 corespunzătoare 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 îndeplini 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: „Nefectuarea măsurărilor și lucrărilor la linie pe calea cu joante în perioada 15.04.-15.10. cu respectarea condițiilor de siguranță”. 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 2* – („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 2* – („impact

mediu”: evenimente de importanță moderată cu efecte asupra activității/obiectivelor unei SO și/sau un impact mediu).

Urmare acestor criterii, a rezultat *Expunerea 4* – 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: monitorizare.

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 existența unor denivelări încrucișate și 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 putea 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 siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei (UE) 2016/798/UE privind siguranța feroviară, a OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară și a Ordinului ministrului transporturilor nr.232/2020 privind eliberarea autorizației de siguranță administratorului/gestionarilor de infrastructură feroviară din România, aflându-se în posesia:

- Autorizației de Siguranță cu numărul de identificare AS21003 valabilă de la data de 28.12.2021 până la data de 27.12.2026, 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 23.09.2025 pe secția de circulație Băbeni - Alunu, între Hm Alunu și stația CFR Berbești, 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 la data de **13.11.2022**, ora 05:50, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale 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 **24.07.2024**, în jurul orei 11:10, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale Căi Ferate Craiova, secția de circulație Alunu - Băbeni (linie simplă, neelectrificată), în linie curentă, între Hm Popești și stația CFR Berbești, la km 18+600, pe o porțiune de linie în curbă cu deviație dreaptă în sensul de mers și restricție de viteză de 15 km/h, în circulația trenului de marfă nr.60566, s-a produs deraierea locomotivei titulare DA 913 aflată în remorcarea trenului, de osia nr.6, de la boghiul II, prima osie în sensul de mers.

Trenul a fost remorcat cu locomotivele DA 913 titulară, DA 1004 multiplă tracțiune (MT), DA 1183 împingătoare și avea în compunere 25 de vagoane de tip Fals, încărcate.

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, a valorilor ecartamentului și a variației ecartamentului, a valorilor uzurilor laterale a șinei pe firul exterior al curbei și a depășirii toleranței admise în exploatare între săgețile minime și maxime pe curbă, fapt ce a condus la depășirea limitei de stabilitate la deraiere.

- accidentul feroviar produs la data de **14.08.2024**, în jurul orei 14:55, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale Căi Ferate Craiova, secția de circulație Alunu - Băbeni (linie simplă, neelectrificată), în linie curentă, între Hm Popești și stația CFR Berbești, la km 18+410, 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.86077, format din două locomotive izolate, DA 913 titulară și DA 1183 inactivă („la roată”), s-a produs deraierea locomotivei titulare DA 913, de prima osie, de la boghiul I, în sensul de mers al trenului.

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, a valorilor ecartamentului și a variației ecartamentului, a valorilor uzurilor laterale a șinei pe firul exterior al curbei și a depășirii toleranței admise în exploatare între săgețile minime și maxime pe curbă, fapt ce a condus la depășirea limitei de stabilitate la deraiere.

Aceste accidente au fost investigate de către AGIFER, rapoartele de investigare finalizate putând fi consultate pe adresa www.agifer.ro, secțiunea Rapoarte de Investigare finale.

5. CONCLUZII

5.a. Rezumatul analizei și concluzii privind cauzele accidentului

La data de 23.09.2025, în jurul orei 19:35, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale Căi Ferate Craiova, secția de circulație Băbeni - Alunu (linie simplă, neelectrificată), în linie curentă, între stația CFR Berbești și Hm Popești Vâlcea, la km 24+833, pe o porțiune de linie în curbă cu deviație stânga în sensul de mers al trenului, s-a produs deraierea locomotivei titulare DA 1129 aflată în remorcarea trenului de marfă nr.60568, de osiile primului boghiu în sensul de mers.

Trenul a fost remorcat cu locomotivele DA 1129 titulară, DA 1183 multiplă tracțiune, DA 1402 - împingătoare și avea în compunere 25 de vagoane de tip Fals, încărcate cu lignit.

Vagoanele din compunerea trenului, locomotivele de remorcare și personalul de conducere și deservire al acestora aparțin operatorului de transport feroviar de marfă SNTFM „CFR Marfă” SA. Prima urmă de deraiere a fost identificată pe firul exterior al curbei (firul drept al căii în sensul de mers al trenului), prin escaladarea feței active a ciupercii șinei de către roata din partea dreaptă a primei osii a boghiului deraiat al locomotivei DA 1129.

Având în vedere constatările efectuate la suprastructura căii după producerea accidentului, 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 următorii factori cauzali, contributivi și sistemici:

Factor cauzal

Existența în cale, în zona premergătoare producerii accidentului feroviar (în cuprinsul curbei circulare), a unei zone în care erau depășite valorile toleranțelor admise în exploatare la: ecartament, nivel transversal, rampa torsionării căii, denivelări încrucișate, diferența între săgețile vecine pe curbă, diferența între săgețile minime și maxime pe curbă, depășiri care au determinat creșterea forței de ghidare și scăderea sarcinii care acționa asupra roții din partea dreaptă a primei osii deraiate, ceea ce a condus la depășirea limitei de stabilitate la deraiere.

Factor contributiv

Depășirea termenelor, prevăzute de legislația aplicabilă, pentru efectuarea lucrărilor de reparații periodice ale liniei pe zona producerii accidentului.

Factori sistemici:

- 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 de către administratorul de infrastructură.

5.b. Măsuri luate de la producerea accidentului

După producerea accidentului feroviar din data de 23.09.2025, au fost înlocuite un număr de 22 traverse de lemn necorespunzătoare cu traverse de lemn noi, cu materialul mărunț de cale aferent și s-au efectuat lucrări de rectificare a nivelului transversal prin buraj manual.

5.c. Observații suplimentare

Cu ocazia desfășurării acțiunii de investigare s-au făcut următoarele **observații suplimentare** privind unele deficiențe în activitatea de întreținere a căii:

1. programul de revizie și control la districte, întocmit de Secția L3 Râmnicu Vâlcea pentru anul 2025, **nu** poate să respecte PO 0-8.5-23 ediția 1, revizia 0 /2025 privind *Fixarea termenelor și a ordinei în care trebuie efectuate verificările și reviziile căii*, care prevede programul de revizie amănunțită a căii stabilit pentru șeful de secție și șeful de secție adjunct, astfel încât să asigure verificarea întregii secții de întreținere; din cauză că la secția de întreținere linii Rm. Vâlcea nu este personal desemnat și autorizat pentru funcția de șef de secție;

2. nu au fost determinate de către administratorul de infrastructură feroviară publică, valorile supraînălțărilor în curbe, în conformitate cu prevederile „*Instrucția de norme și toleranțe pentru construcții și întreținerea căii - Linii cu ecartament normal nr.314/1989*”;

3. ultima verificare a geometriei căii cu vagonul de măsurat calea s-a efectuat la data de 20.10.2022. În anii 2023, 2024 și până la data producerii accidentului nu au fost programate și realizate verificări ale geometriei căii cu vagonul de măsurat calea sau căruciorul de măsurat calea.

6. RECOMANDĂRI PRIVIND SIGURANȚA

Nu s-au emis recomandări de siguranță.

Motivarea absenței recomandărilor privind siguranță

Ca urmare a încetării activității de exploatare a minelor de cărbune din zonă, a încetat și activitatea de transport feroviar. Personalul de întreținere linii și de dirijare a traficului feroviar a fost retras și redistribuit, pe linia cf Băbeni – Alunu efectuându-se doar verificarea integrității căii.

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 norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii-Linii cu ecartament normal nr.314/1989;

Instrucțiuni pentru restricții de viteză, închideri de linii și scoateri de sub tensiune nr.317/2004;

Instrucția de întreținere a suprastructurii căii ferate nr.300/2003;

Instrucția pentru folosirea vagoanelor de măsurat calea nr.329/1995;

PO 0-8.5-23 ediția 1, revizia 0/2025 privind Fixarea termenelor și a ordinei în care trebuie efectuate verificările și reviziile căii;

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.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.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 SNTFM „CFR Marfă” SA.