



## RAPORT DE INVESTIGARE

al incidentului feroviar produs pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Brașov în data de 17.05.2021, în Hm Valea Lungă, în circulația trenului de marfă nr.90939 aparținând Rail Force SRL, prin lovirea unor elemente ale infrastructurii feroviare, de către o ușă deschisă a unui vagon din compunerea trenului



*Raport final  
7 iunie 2021*

## Cuprins

A. PREAMBUL .....	3
A.1. Introducere .....	3
A.2. Procesul investigației .....	3
B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE .....	4
C. RAPORTUL DE INVESTIGARE .....	6
C.1. Descrierea incidentului .....	6
C.2. Circumstanțele incidentului .....	10
C.2.1. Părțile implicate.....	10
C.2.2. Componerea și echipamentele trenului .....	11
C.2.3. Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii incidentului .....	11
C.2.3.1. Linii .....	11
C.2.3.2. Instalații .....	11
C.2.3.3 Vagon.....	12
C.2.4. Mijloace de comunicare .....	14
C.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar.....	14
C.3. Urmările incidentului .....	14
C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți.....	14
C.3.2. Pagube materiale .....	14
C.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar.....	15
C.4. Circumstanțe externe .....	15
C.5. Desfășurarea investigației .....	15
C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat .....	15
C.5.2. Sistemul de management al siguranței .....	17
C.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare .....	18
C.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, a infrastructurii și a materialului rulant .....	19
C.5.4.1. Date constatate cu privire la instalații .....	19
C.5.4.2. Date constatate la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice ale acestuia ....	19
C.5.4.3. Date constatate cu privire la circulația trenului.....	21
C.5.5. Interfața om-mașină-organizație .....	21
C.6. Analiză și concluzii.....	22
C.6.1. Concluzii privind modul de producere al incidentului.....	22
C.7. Cauzele incidentului.....	22
C.7.1. Cauza directă.....	22
C.7.2. Cauze subiacente .....	22
C.7.3. Cauze primare .....	23
C.8. Observații suplimentare .....	23
D. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ.....	23

## **A. PREAMBUL**

### **A.1. Introducere**

În conformitate cu prevederile Regulamentului de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România, aprobat prin hotărârea guvernului nr.117/2010, denumit în continuare Regulament de Investigare, Agenția de Investigare Feroviară Română – AGIFER asigură investigatorul principal pentru anumite incidente produse în circulația trenurilor.

Ațiunea de investigare se desfășoară împreună cu reprezentanții operatorilor economici implicați, independent de orice anchetă judiciară și nu are ca scop stabilirea vinovăției sau a răspunderii, obiectivul acesteia fiind îmbunătățirea siguranței feroviare și prevenirea incidentelor sau accidentelor feroviare.

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

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

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

### **A.2. Procesul investigației**

Având în vedere avizarea Revizoratului Regional de Siguranța Circulației Feroviare Brașov din cadrul Sucursalei Regionale de Căi Ferate Brașov din data de 17.05.2021, privind evenimentul produs la aceeași dată, în halta de mișcare Valea Lungă, prin lovirea unor elemente ale infrastructurii feroviare de către o ușă deschisă a unui vagon aflat în compunerea trenului de marfă nr.90939 care a ieșit din gabariatul de material rulant, și luând în considerare că acest fapt a fost încadrat preliminar ca incident în conformitate cu prevederile art.8, gr.A, pct.1.10 din *Regulamentul de Investigare*, în conformitate cu prevederile art.48, alin.(2) din același document, prin Nota nr.I.182/2021 a Directorului General Adjunct AGIFER, a fost desemnat ca investigator principal al comisiei de investigare, un investigator din cadrul AGIFER.

După consultarea prealabilă a părților implicate, conform prevederilor din același regulament, investigatorul principal, prin decizia nr.1125/31/2021, a numit membrii comisiei de investigare formată din reprezentanți ai operatorilor economici implicați în incident, respectiv CNCF „CFR” SA și Rail Force SRL.

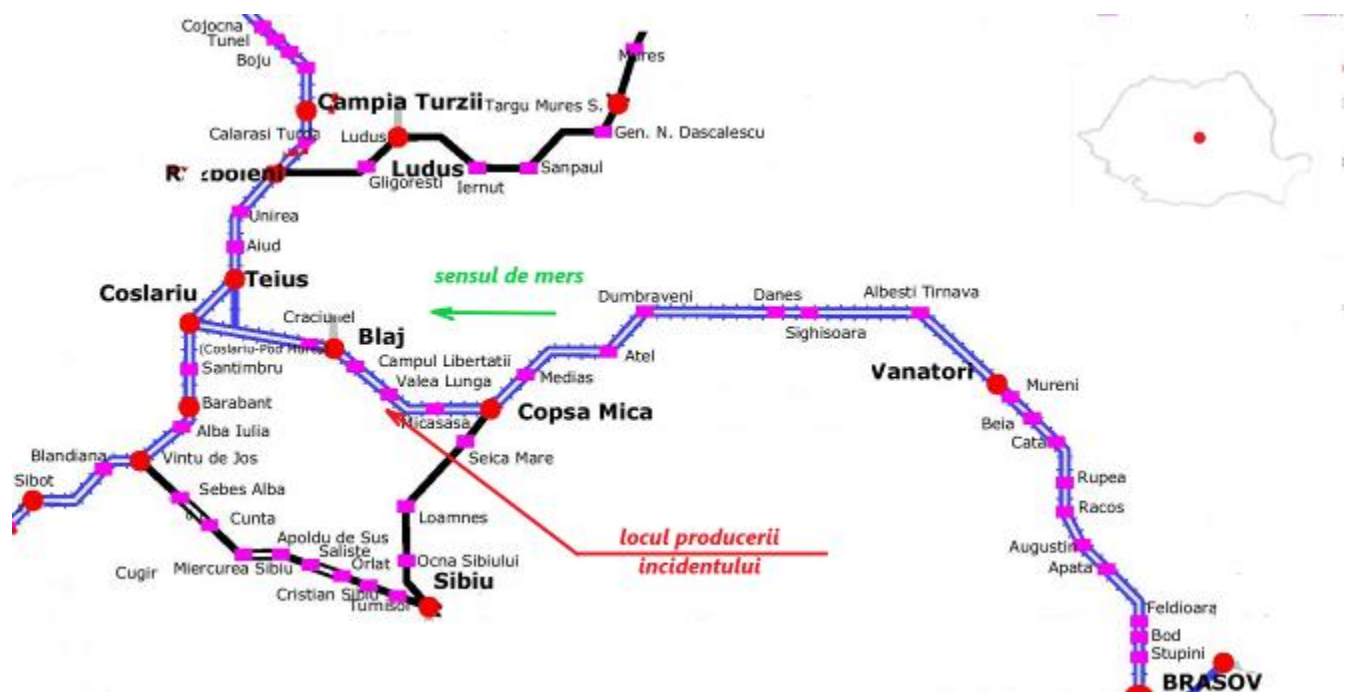
## **B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE**

### ***Descrierea pe scurt***

În data de 16/17.05.2021, trenul de marfă nr.90939 a post programat pentru circulație pe distanța Stupini - Curtici, fiind format din 40 vagoane și remorcat cu locomotiva electrică cu numărul de înmatriculare 91 53 425528-3.

Trenul a circulat în bune condiții de siguranța circulației, pe distanța cuprinsă între stația CF Stupini și halta de mișcare (Hm) Valea Lungă. La trecerea prin această haltă pe linia III, personalul drezei pantograf (DP 063) care se afla staționată pe linia IV în vederea începerii unor lucrări în linie curentă, a observat că pe partea stângă a trenului în sensul de mers, o ușă a unui vagon era deschisă și a avizat prin instalația de radiotelefon pe IDM.

IDM a avizat la rândul lui mecanicul de locomotivă, care a oprit trenul printr-o frânare de urgență. După oprirea trenului, urmare verificărilor efectuate de către mecanicul ajutor, s-a constatat că prima ușă a unui vagon era deschisă, ieșind din gabaritul de material rulant.



*Figura nr.1 – locul producerii incidentului*

Trenul de marfă nr.90939, locomotiva de remorcarea și personalul de conducere și deservire a locomotivei, au aparținut operatorului de transport feroviar Rail Force SRL.

Vagoanele aparțin ERMEWA SA – Franța.

Locul producerii incidentului este situat pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Brașov, pe secția de circulație Brașov - Coșlariu, linie dublă electrificată (*Figura nr.1*).

## ***Urmările incidentului***

### ***Suprastructura și infrastructura căii***

În urma producerii incidentului, nu s-au constatat avarii la suprastructura și infrastructura căii.

### ***Infrastructura feroviară***

Au fost afectați trei stâlpi LC, fără punerea în pericol a siguranței circulației și au fost avariate scările semnalelor repetitoare R1YIII și R2YIII din halta de mișcare Valea Lungă.

### ***Vehicule feroviare***

După producerea incidentului feroviar s-au constatat avarii la sistemul de închidere al ușii implicate.

### ***Mediu***

Nu a fost afectat mediul înconjurător.

### ***Persoane vătămate***

În urma producerii incidentului feroviar nu au fost înregistrate victime.

### ***Perturbații în circulația feroviară***

În urma producerii incidentului, circulația feroviară nu a fost închisă și nu au fost înregistrate anulări sau întâzieri de trenuri de călători.

***Cauza directă*** a producerii incidentului o constituie intrarea primei uși de pe partea stângă în sensul de mers a vagonului nr.33876735311-7, în „GABARITUL PENTRU ELEMENTE ALE INSTALAȚIILOR FERROVIARE” (Planșa nr.4 din Instrucțiuni nr.328/2008), ca urmare a deschiderii acesteia, consecință probabil a acțiunii unei persoane în ultima stație cu oprire anterior producerii incidentului.

Nu au fost identificate ***cauze subiacente*** ale producerii acestui incident.

Nu au fost identificate ***cauze primare*** ale producerii acestui incident.

### ***Grad de severitate***

Având în vedere activitatea în care s-a produs și afectarea siguranței în exploatare, fapta se clasifică ca incident feroviar conform art.8, Grupa A, pct.1.10 din *Regulamentul de Investigare – „lovirea lucrărilor de artă, construcțiilor, instalațiilor sau altor vehicule feroviare, de către transporturi cu gabarit depășit, de către vagoane cu încărcătura deplasată sau cu părțile mobile neasigurate sau neînchise, respectiv de către piese sau subsambluri ale vehiculelor feroviare sau ale încărcăturii din acestea, în urma cărora nu au fost înregistrate deraieri de vehicule feroviare”*.

### ***Recomandări de siguranță***

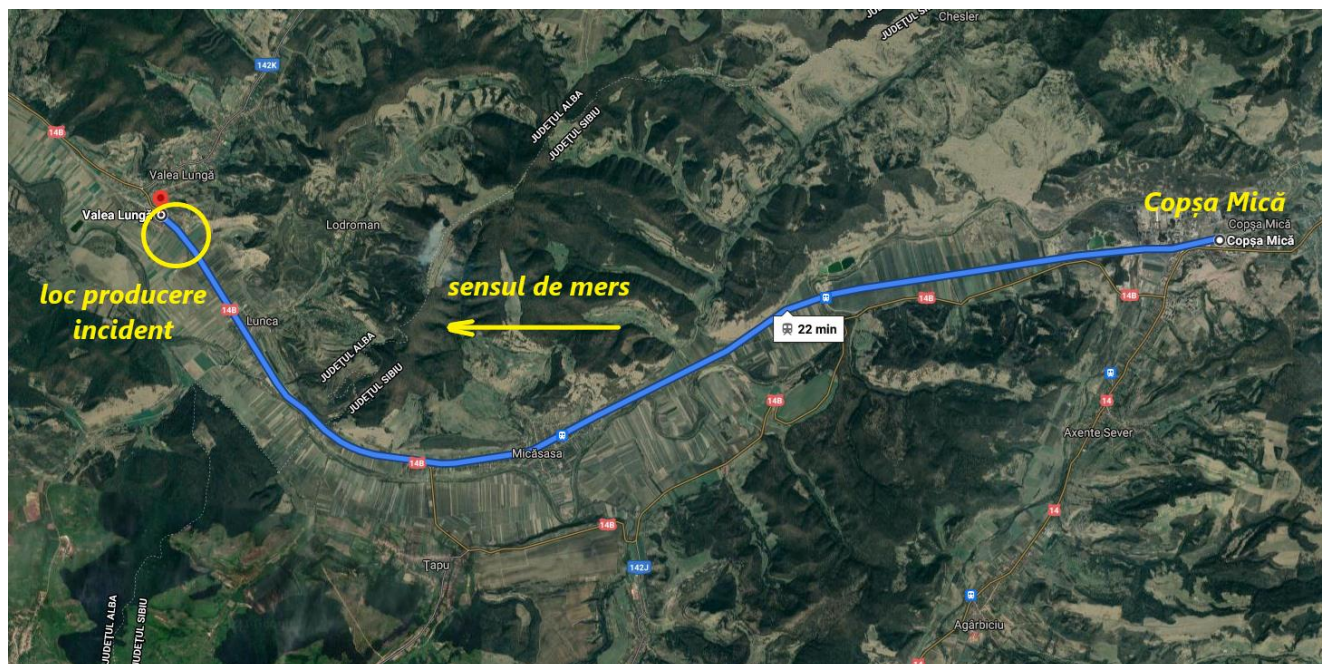
Având în vedere constatările efectuate și modul de producere al incidentului, comisia de investigare nu a considerat necesară emiterea unor recomandări de siguranță.

## C. RAPORTUL DE INVESTIGARE

### C.1. Descrierea incidentului

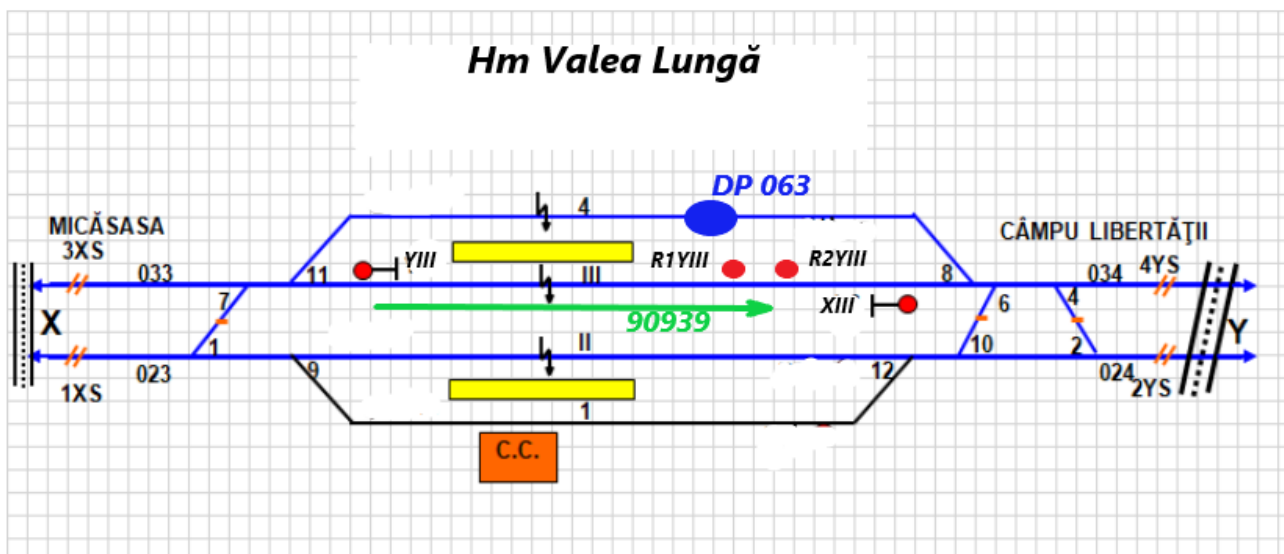
În data de 16.05.2021, trenul de marfă nr.90939 a fost programat pentru circulație pe distanța Stupini – Curtici, fiind format din 40 de vagoane goale. După efectuarea reviziei tehnice la compunere și a probei de frână complete, trenul a plecat în aceeași dată la ora 15:52, urmând a circula în condițiile de circulație din livret ale trenului de marfă nr.90800-1, trasă alocată operatorului feroviar Rail Force SRL. Trenul urma să fie remorcat, pe întreaga distanță de locomotiva electrică tip BB cu numărul de înmatriculare 91 53 0 425528-3 (denumită în continuare **BB nr.528**).

Trenul a circulat în bune condiții de siguranță a circulației până la stația CF Copșa Mică (160 km) unde a ajuns în data de 16.05.2021 la ora 21:54. Din această stație trenul a plecat în data de 17.05.2021 la ora 08:48, fără ca în perioada de staționare să se fi intervenit la compunerea trenului sau să se fi schimbat locomotiva de remorcare.



*Figura nr.2 – traseul urmat după ultima oprire a trenului înainte de producerea incidentului*

La trecerea trenului prin Hm Valea Lungă (după 18 km de la plecarea din stația CF Copșa Mică – *figura nr.2*), pe linia III, mecanicul DP care se afla staționată la linia 4, în vederea efectuării unor lucrări în linie curentă pe distanța Valea Lungă – Micăsasa, a observat că o ușă a unui vagon din compunerea trenului nr.90939, pe partea stângă a sensului de mers, era deschisă și a avizat IDM – *figura nr.3*



*Figura nr.3 – Hm Valea Lungă*

IDM a avizat mecanicul trenului care a luat măsuri de oprire prin efectuarea unei frânări rapide.

În urma verificărilor efectuate de mecanicul ajutor, s-a constatat că ușa din partea stânga (prima în sensul de mers) a ușii duble de pe partea stângă a vagonului în sensul de mers, era deschisă complet în lateral și mecanismul de închidere prezenta urme de lovire – *foto nr.1.*



*Foto nr.1 – poziția ușii în momentul opririi trenului în Hm Valea Lungă*

Pentru eliberarea liniei, mecanicul ajutor a luat măsura de închidere a ușii și de asigurare a acesteia cu sârmă. Trenul și-a continuat apoi mersul până la stația CF Blaj unde a oprit pentru efectuarea constatărilor necesare.

Urmare verificărilor pe teren efectuate de personalul drezinei pantograf și a Districtului SCB, s-au constatat următoarele:

- au fost loviți stâlpii LC nr.50, 54 și 56, fără a fi afectați din punct de vedere al siguranței circulației – *foto nr.2*;
- a fost lovit și îndoit superficial un tensor de ancorare de la stâlpul LC nr.56, fără afectarea instalațiilor din punct de vedere al siguranței circulației – *foto nr.3*;
- au fost avariate scările semnalelor repetitoare R1YIII și R2YIII – *foto nr.4,5*;
- a fost lovită și parțial îndoită, placa de tablă pentru indicarea poziției kilometrice 362+700 – *foto nr.6*.



*Foto nr.2*





*Foto nr.3*



*Foto nr.4*



*Foto nr.5*



*Foto nr.6*

## **C.2. Circumstanțele incidentului**

### ***C.2.1. Părțile implicate***

Locul producerii incidentului feroviar se află pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Brașov (denumită în continuare SRCF Brașov) secția de circulație Brașov – Coșlariu, linie dublă electricată.

Infrastructura și suprastructura căii ferate unde a avut loc incidentul feroviar sunt în administrarea CNCF „CFR” SA - SRCF Brașov. Activitatea de întreținere este efectuată de către personalul specializat al Districtului de linii L.1 Valea Lungă, aparținând Secției L.9 Alba Iulia.

Instalațiile semnalizare, centralizare și blocare (SCB) de dirijare a traficului feroviar din halta de mișcare Albești Târnava sunt în administrarea CNCF „CFR” SA - Sucursala Regională de Căi Ferate Brașov și sunt întreținute de către salariații din cadrul Secției CT 3 Alba Iulia – Districtul SCB 1 Blaj.

Instalațiile de comunicații feroviare sunt în administrarea CNCF „CFR” SA și sunt întreținute de salariații SC TELECOMUNICAȚII CFR SA.

Locomotiva de remorcare a trenului **BB nr.528** și instalația de comunicații feroviare de pe aceasta sunt proprietatea operatorului de transport feroviar de marfă Rail Force SRL și sunt întreținute de unități specializate.

Vagoanele din compunerea trenului aparțin ERMEWA SA Franța.

Personalul de conducere și deservire a locomotivei de remorcare, aparține operatorului de transport feroviar de marfă Rail Force SRL.

### **C.2.2. Componerea și echipamentele trenului**

Trenul de marfă nr.90939 din data de 17.05.2021 a circulat în condițiile din Livretul cu mersul trenurilor de marfă pe SRCF Brașov pentru trenul 90800-1. Trenul a fost remorcat cu locomotiva electrică **BB nr.528**, condusă și deservită în echipă completă (mecanic și mecanic ajutor) de către personal autorizat.

Trenul de marfă nr.90939 a fost format din 40 vagoane goale, 160 osii, 1015 tone brute, tonajul frânat automat necesar conform livretului de mers 508 t, tonajul frânat automat real 1209 t, tonajul frânat necesar de menținere pe loc a trenului cu frâna de mână conform livretului de mers 102 t, tonajul frânat real de menținere pe loc a trenului 105 t, lungimea de 585 m. Pe locomotivă existau suplimentar și trei saboți de mână pentru asigurarea menținerii pe loc.

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

#### **C.2.3.1. Linii**

În zona producerii incidentului feroviar, suprastructura căii în Hm Valea Lungă, linia III este alcătuită din șină tip E1, montată pe traverse de beton T 17-60, prindere directă SKL 14, curbă cu raza de 1500 m, supraînălțare  $h=130$  mm, poziția  $km\ 362+200 \div 362+700$ . Declivitatea pe linia III este de 5,097 ‰, pantă în sensul de mers al trenului – foto nr.7.



Foto nr.7

#### **C.2.3.2. Instalații**

În Hm Valea Lungă s-au efectuat lucrări de modernizare a infrastructurii feroviare, în cadrul „Lucrărilor de reabilitare a liniei de cale ferată, componentă a Coridorului IV Pan-European pentru circulația trenurilor cu viteza maximă de 160km/h”. Efectuarea acestor lucrări impuneau și montarea unor semnale de circulație noi.

Cele două semnale implicate în incident au fost montate în anul 2016, poziția kilometrică a lor fiind stabilită de comun acord între reprezentanții SRCF Brașov și antreprenor în data de 30.08.2016, după cum urmează: semnalul R1YIII la km.362+253, semnalul R2YIII la km.362+523.

Conform documentelor puse la dispoziție de SRCF Brașov, respectiv a rapoartelor de verificare instalare semnal pe catarg, cele două semnale au fost montate la pozițiile kilometrice menționate mai sus, cu gabaritul asigurat pe ambele părți stânga/dreapta ( $> 2,2$  m, conform Planșei Nr.4 – Instrucțiuni nr.328/2008), respectiv: R1YIII – stânga 2,225 m/dreapta 2,56 m, R2YIII – stânga 2,60 m/dreapta 2,222 m.

### C.2.3.3 Vagon

Vagonul nr.33876735311-7 este un vagon tip Fas. Cutia vagonului este prevăzută cu câte o ușă dublă pe fiecare perete lateral al vagonului. Cele două boghiuri ale vagonului sunt de tip Y 25 CS. Conform informațiilor din Registrul Virtual al Vehiculelor, pus la dispoziție de Rail Force SRL, vagonul a fost construit în anul 1977. Proprietarul și entitatea responsabilă cu întreținerea este ERMEWA SA. Conform înscrisurilor de pe vagon, ultima revizie tip RP a fost efectuată la data de 15.01.2020 la entitatea cu acronimul 888 – *foto nr.8*.



*Foto nr.8*

Fiecare ușă dublă este formată din două uși simple, stânga/dreapta, articulate de stâlpii cutiei vagonului prin balamale, câte trei pentru fiecare ușă. Cele două uși se închid cu ajutorul unui dispozitiv special format din axul închizător montat pe ușa din stânga cu ajutorul etrierilor de fixare și este prevăzută la capete cu un închizător care pătrunde în fixătorul închizător superior și inferior – *foto nr.9*.



Foto nr.9

Pentru închiderea/deschiderea ușilor, dispozitivul este prevăzut cu un mâner articulat de axul închizător. În poziția închis, mânerul este introdus într-o clemă și asigurat cu o siguranță care în poziție normală, nu permite ieșirea acestuia din clemă și deschiderea ușilor – foto nr.10.

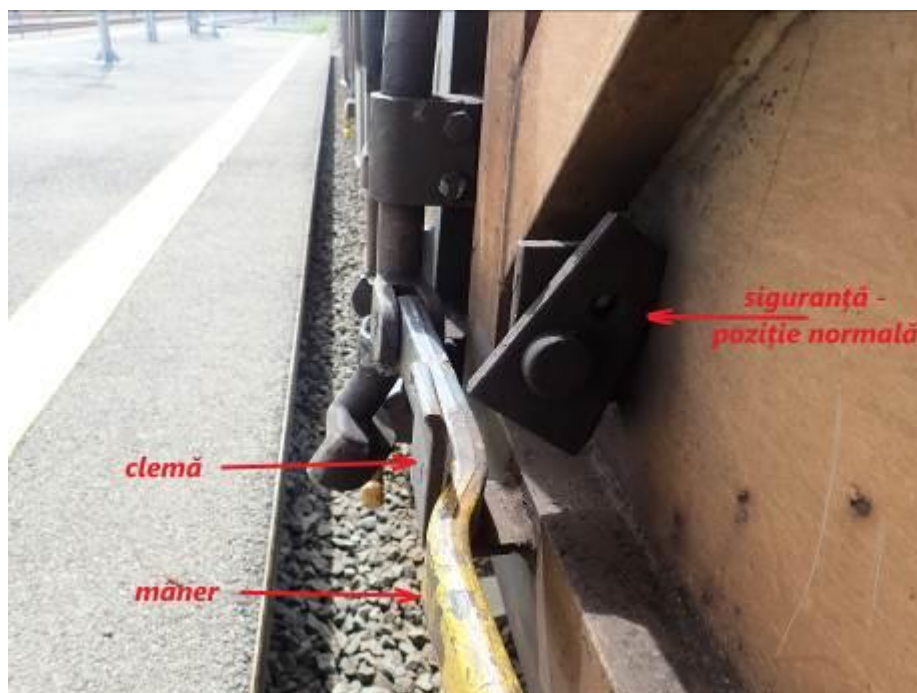


Foto nr.10

Pentru eliberarea mânerului din clemă și deschiderea ușilor, siguranța trebuie manipulată manual prin tragere - *foto nr.11*. După manipularea siguranței, care nu poate să rămână singură în această poziție, pentru deschiderea ușilor, mânerul trebuie manipulat în sus, cu forță.



*Foto nr.11*

#### ***C.2.4. Mijloace de comunicare***

Comunicarea între mecanicul de locomotivă și impiegații de mișcare s-a efectuat prin instalațiile de radiotelefon în bună stare de funcționare.

#### ***C.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar***

După avizarea incidentului, la fața locului s-au prezentat reprezentanți ai CNCF „CFR” SA - SRCF Brașov administratorul infrastructurii feroviare publice, ai operatorului de transport feroviar de marfă Rail Force SRL și ai Agenției de Investigare Feroviară Română - AGIFER.

### **C.3. Urmările incidentului**

#### ***C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți***

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

#### ***C.3.2. Pagube materiale***

În urma producerii incidentului, s-a produs avarierea scărilor de la două semnale repetitoare, respectiv R1Y III și R2Y III. În conformitate cu documentele transmise până la momentul întocmirii raportului de investigare de către administratorul de infrastructură, valoarea estimativă a pagubelor este de **6500 lei** (fără TVA).

Valoarea pagubelor evidențiată mai sus este estimativă, calculată pe baza datelor primite de comisia de investigare de la părțile implicate până la data finalizării raportului, date solicitate doar pentru clasificarea acestui incident feroviar conform art.7 alin.(2) din *Regulamentul de Investigare*.

### **C.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar**

Nu au fost consecințe în circulația trenurilor.

### **C.4. Circumstanțe externe**

La ora producerii incidentului, vizibilitatea semnalelor a fost corespunzătoare în condiții de zi. Condițiile meteorologice nu au influențat producerea incidentului.

### **C.5. Desfășurarea investigației**

#### **C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat**

##### ***Rezumatul declarațiilor personalului operatorului de transport feroviar Rail Force SRL***

*Din declarațiile personalului care a efectuat revizia tehnică la compunere a trenului nr.90939 în stația CF Stupini, se pot reține următoarele:*

A efectuat revizia tehnică la compunere și proba de frână completă a trenului nr.90939 în stația CF Stupini, după ce vagoanele au fost aduse din SC KRONOSPAN SA, în grupuri de câte zece. A efectuat defilarea acestor vagoane la sosirea lor în stație pe partea cu clădirea stației, partea dreaptă a trenului la plecarea spre stația de destinație.

A efectuat revizia tehnică a vagoanelor pe ambele părți ale trenului. Cu ocazia acesteia, a verificat toate părțile componente ale vagoanelor și funcționarea frânei de la primul până la ultimul vagon. A constatat o singură cuplă de legare între vagoane slăbită, pe care a strâns-o regulamentar. Nu a constatat alte nereguli.

În general, pentru verificarea închiderii ușilor, din obișnuință, atinge cu mâna mânerul ușilor pentru a se asigura că sunt închise, lucru pe care l-a făcut și cu această ocazie. Nu a constatat vreun defect la sistemele de închidere ale ușilor la niciun vagon.

A semnat foaia de parcurs a locomotivei după terminarea reviziei și a probei complete, fapt prin care a certificat că vagoanele puteau circula în bune condiții de siguranța circulației și că proba de frână a fost efectuată și a corespuns.

Consideră că defectele constatate după producerea incidentului ar fi putut fi depistate cu ocazia efectuării reviziei, dar la plecarea din stația CF Stupini acestea nu existau, toate ușile vagoanelor fiind închise corespunzător.

La plecarea trenului din stația CF Stupini, a efectuat defilarea acestuia pe partea opusă clădirii stației, respectiv partea stângă a trenului.

Consideră că dacă ușa implicată în incident ar fi fost deschisă la plecarea din stația CF Stupini, acest lucru ar fi trebuit să fie depistat și de către IDM din parcurs până la stația CF Copșa Mică sau de către personalul de locomotivă.

*Din declarațiile personalului de locomotivă care a condus și deservit locomotiva de remorcare, se pot reține următoarele:*

Au remorcat trenul nr.90939 cu locomotiva **BB nr.528** de la stația CF Stupini până la stația CF Blaj (după producerea incidentului).

La trecerea prin Hm Valea Lungă, a auzit comunicarea făcută de personalul drezinei pantograf care se afla staționată pe linia 4 către IDM, referitor la faptul că la trenul pe care îl remorca, pe partea stângă, o ușă era deschisă.

Au luat măsura de oprire a trenului în același moment în care IDM i-a retransmis informația prin instalația de radiotelefon.

După oprirea trenului, mecanicul ajutor a constatat că o ușă a vagonului nr.33877673531-7 era deschisă în lateral. A luat măsura de închidere a ușii și asigurarea ei cu sârmă. Au continuat circulația până la stația CF Blaj unde împreună cu șeful de stație au constatat că sistemul de închidere al ușii prezenta urme de lovire.

### ***Rezumatul declarațiilor personalului administratorului de infrastructură feroviară publică***

*Din declarațiile impiegatului de mișcare de serviciu în stația CF Copșa Mică în data de 17.05.2021, se pot reține următoarele:*

În data de 17.05.2021, în jurul orei 08:48, la plecarea trenului nr.90939 de la linia nr.8, s-a poziționat în vederea defilării la peronul provizoriu situat între liniile nr.5 și nr.6 în dreptul semnalelor de ieșire.

A supravegheat prin defilare trenul care a ieșit din stație complet și semnalizat, fără a constata nereguli la materialul rulant din compunerea trenului și a comunicat acest lucru mecanicului de locomotivă.

*Din declarațiile impiegatului de mișcare de serviciu în Hm Valea Lungă în data de 17.05.2021, se pot reține următoarele:*

După defilarea trenului nr.90939 și înapoierea în biroul de mișcare, a fost avizat prin instalația de radiotelefon de către mecanicul drezinei pantograf care se afla staționată la linia nr.4, că în corpul trenului, pe partea opusă clădirii stației, un vagon are o ușă deschisă cu posibilitatea de a lovi semnalele și reperatele existente.

A avizat mecanicul de locomotivă pentru a opri trenul și a face verificări. După o staționare de circa 10 minute, timp în care personalul de locomotivă a închis și asigurat ușa respectivă, trenul și-a continuat mersul spre stația CF Blaj.

### ***Rezumatul declarațiilor personalului aparținând SC Electrificare SA***

În data de 17.05.2021 s-a deplasat cu DP nr.063 în Hm valea Lungă pentru efectuare de lucrări programate pe distanța Valea Lungă – Micăsasa, firul II de circulație.

În timp ce se aflau în staționare pe linia nr.4 a haltei în așteptarea aprobării scoaterii de sub tensiune, la trecerea trenului de marfă pe linia nr.III din direcția Copșa Mică spre Blaj, a observat că ușa unui vagon era deschisă și a avizat IDM despre acest aspect.

În urma verificărilor efectuate ulterior cu echipa de pe drezină, s-a constatat lovirea a trei stâlpi LC cu nr.50, 54, 56 și a unui tensor de ancorare la stâlpul nr.56. Stâlpii loviți nu au fost afectați din punct de vedere al siguranței circulației, fiind doar sărit stratul protector de pe marginea acestora pe o lungime de circa 10 ÷ 15 cm. De asemenea, tensorul de ancorare era îndoit superficial fără să afecteze instalațiile din punct de vedere al siguranței circulației.



### ***C.5.2. Sistemul de management al siguranței***

#### ***A. Sistemul de management al siguranței la nivelul administratorului infrastructurii feroviare publice CNCF „CFR” SA***

La momentul producerii incidentului feroviar CNCF „CFR” SA în calitate de administrator al infrastructurii feroviare publice avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei 2004/49/CE privind siguranța pe căile ferate comunitare, a Legii nr.55/2006 privind siguranța feroviară și a Ordinului ministrului transporturilor nr.101/2008 privind acordarea autorizației de siguranță administratorului/gestionarilor de infrastructură feroviară din România, aflându-se în posesia:

- Autorizației de Siguranță – Partea A cu numărul de identificare ASA19002 (reînnoită) – valabilă de la data de 12.12.2019 până la data de 12.12.2029, prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română a confirmat acceptarea sistemului de management al siguranței al gestionarului de infrastructură feroviară;
- Autorizației de Siguranță – Partea B cu numărul de identificare ASB19004 (reînnoită) – valabilă de la data de 12.12.2019 până la data de 12.12.2029, prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română a confirmat acceptarea dispozițiilor adoptate de gestionarul de infrastructură feroviară pentru îndeplinirea cerințelor specifice necesare pentru garantarea siguranței infrastructurii feroviare, la nivelul proiectării, întreținerii și exploatării, inclusiv unde este cazul, al întreținerii și exploatării sistemului de control al traficului și de semnalizare.

Având în vedere modul de producere al incidentului, comisia de investigare nu a considerat că este necesar a se verifica aspectele referitoare la Sistemul de Management al Siguranței.

#### ***B. Sistemul de management al siguranței la nivelul operatorului de transport feroviar Rail Force SRL***

La momentul producerii incidentului feroviar, Rail Force SRL în calitate de OTF avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei 2004/49/CE privind siguranța pe căile ferate comunitare, a Legii nr.55/2006 privind siguranța feroviară, și a Ordinului ministrului transporturilor nr.535/2007 (cu modificările și completările ulterioare) privind acordarea certificatului de siguranță în vederea efectuării serviciilor de transport feroviar pe căile ferate din România, aflându-se în posesia următoarelor documente privind sistemul propriu de management al siguranței feroviare:

- Certificatul de siguranță - Partea A cu numărul de identificare RO1120190036 valabil de la data de 12.12.2019, prin care ASFR, din cadrul AFER, confirmă acceptarea sistemului de management al siguranței feroviare propriu;
- Certificatul de Siguranță Partea B cu numărul de identificare RO1220190130 - valabil de la data de 12.12.2019 - prin care ASFR, din cadrul AFER, confirmă acceptarea dispozițiilor adoptate de Rail Force SRL pentru îndeplinirea cerințelor specifice necesare pentru funcționarea în siguranță pe rețeaua relevantă, în conformitate cu Directiva 2004/49/CE și cu legislația națională aplicabilă.

Ambele certificate sunt reînnoite.

În Anexa I a Certificatului de Siguranță Partea B se regăsește secția de circulație pe care s-a produs incidentul, secție pe care operatorul feroviar este autorizat să efectueze servicii de transport.

În Anexa II a aceluiași Certificat, se regăsește și locomotiva electrică cu numărul de înmatriculare 91 53 0 425528-3 de 2940 KW (**BB nr.528**) care a remorcat trenul implicat în incident.

Conform documentelor puse la dispoziție de Rail Force SRL, vagoanele din compunerea trenului au fost închiriate de către Autogas Impex de la deținătorul ERMEWA SA, prin Express Group Bratislava.

Având în vedere faptul că certificatele de siguranță sunt în termen de valabilitate, ținând cont de modul de producere al incidentului, precum și de constatările efectuate, comisia de investigare nu a considerat că este necesar a se verifica suplimentar, alte aspecte referitoare la Sistemul de Management al Siguranței.

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

La investigarea incidentului feroviar s-au luat în considerare următoarele:

➤ *norme și reglementări:*

- Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201 aprobate prin Ordinul MTCT nr.2229/2006;
- Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii-linii cu ecartament normal, nr.314/1989;
- Instrucțiuni pentru admiterea și expedierea transporturilor excepționale pe infrastructura feroviară publică nr.328/2008;
- Instrucțiuni privind revizia tehnică și întreținerea vagoanelor în exploatare, nr.250 aprobate prin Ordinul MTCT nr.1817/2005;
- Instrucțiuni de exploatare, întreținere și protecție a muncii pentru vagonul de marfă descoperit pe 4 osii, autodescărător, tip UIC, seria Eacs – Gondola, ed. 1983;
- Ordinul MT nr.256/29.03.2013 pentru aprobarea normelor privind serviciul continuu maxim admis pe locomotivă, efectuat de personalul care conduce și/sau deserveste locomotive în sistemul feroviar din România.
- Ordinul nr. 1260/1390/2013 privind examinarea medicală și psihologică a personalului cu responsabilități în siguranța circulației.
- Regulamentul de Exploatare Tehnică Feroviară nr.002 aprobat prin Ordinul MLPTL nr.1186 din 29.08.2001;
- Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare nr.005/2005, aprobat prin Ordinul MTCT nr.1816 din 26.10.2005;
- 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;

➤ *surse și referințe:*

- declarațiile personalului implicat în producerea incidentului feroviar;
- fotografiile efectuate la locul producerii incidentului;
- procese verbale de constatare;
- documente ale operatorului de transport.

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

##### **C.5.4.1. Date constatate cu privire la instalații**

Constatări referitoare la instalații sunt trecute la capitolele C.1 și C.2.3.2. Modul de construcție și amplasare al acestora nu au putut influența producerea incidentului.

Pe distanța de circulație Stupini – Valea Lungă, conform declarațiilor (documentelor) personalului SRCF Brașov, nu au mai fost înregistrate loviri ale elementelor infrastructurii feroviare.

##### **C.5.4.2. Date constatate la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice ale acestuia**

După producerea incidentului, la vagonul nr.33877673531-7 s-au constatat următoarele:

- axul închizător montat pe ușa din stânga prezenta urme de lovire și îndoire – *foto nr.9*;
- la fixătorul superior, un șurub de prindere al etrierului lipsea și etrierul era îndoit – *foto nr.13*;
- închizătoarele superior și inferior erau îndoite înspre exterior și prezentau urme de lovire spre interiorul vagonului cu fixătorii închizători corespunzători - *foto nr.11÷14*;
- fixătorii închizători superior și inferior prezentau urme de lovire cu închizătoarele corespunzătoare – *foto nr.15,16*;
- mânerul, clema și siguranța acestuia nu prezentau urme de forțare – *foto nr.10,11*;
- închizătoarele superior și inferior nu puteau asigura închiderea regulamentară a ușii prin pătrunderea în fixătorii închizători superior și inferior, dar cele două părți ale ușii se puteau apropia iar mânerul se putea manipula corespunzător în poziția închis cu siguranța blocată – *foto nr.9*;
- urmare verificărilor efectuate de comisia de investigare prin acționare manuală, acest mod de închidere, chiar neregulamentar, nu permitea deschiderea ușii;
- distanța măsurată de la șina din stânga sens de mers până la capătul ușii deschise a fost de circa 1600 mm. Adăugând la această valoare, ½ din valoarea ecartamentului, respectiv 717,5 mm, reiese că marginea ușii deschise se afla la o distanță de 2317,5 mm față de axul căii ferate, contrar prevederilor din Instrucțiunile nr.328, Planșa nr.1, care impune ca această valoare (gabaritul CFR de vagon) să fie de maxim 1575 mm.



*Foto nr.12*



*Foto nr.13*



*Foto nr.14*



*Foto nr.15*



*Foto nr.16*

#### ***C.5.4.3. Date constatate cu privire la circulația trenului***

Din examinarea înregistrărilor instalației de măsurare și înregistrare a vitezei dotată cu vitezometru tip Hasler, a reieșit faptul că după plecarea din stația CF Copșa Mică la ora 08:50 și până la oprirea în Hm Valea Lungă la ora 09:22, viteza trenului a avut valori cuprinse între 15 km/h și 50 km/h, conform livretului de mers și a limitărilor de viteză de pe teren.

Viteza de circulație a trenului nu a putut influența producerea incidentului.

#### ***C.5.5. Interfața om-mașină-organizație***

##### *Timp de lucru aplicat personalului implicat*

Conform documentelor puse la dispoziție de operatorul de transport (foi de parcurs), personalul de locomotivă care a condus și deservit locomotiva de remorcare a trenului, respectiv **BB nr.528**, a avut prezentarea la serviciu la șeful de tură al Rail Force SRL din stația CF Brașov, în data de 16.05.2021 la ora 10:00.

Același personal de locomotivă a remorcat trenul de la stația CF Stupini de unde a plecat în data de 16.05.2021 la ora 15:50 până la producerea incidentului respectiv în data de 17.05.2021 la ora 09:22.

Conform aceluiași documente, personalul de locomotivă a efectuat odihnă în afara domiciliului („perioada în care personalul de locomotivă se află la dispoziția angajatorului și efectuează odihnă în dormitoare special amenajate sau în unități de cazare” – *Normele privind serviciul continuu maxim aprobate prin OMT nr.256/2013*) în stația CF Sighișoara de la ora 16:05 din data de 16.05.2021 până la ora 01:00 din data de 17.05.2021.

Conform documentelor puse la dispoziție de SRCF Brașov, respectiv datele de circulație ale trenului din programul FOCUS, în stația CF Sighișoara trenul a staționat în data de 16.05.2021 de la ora 19:47 până la ora 20:18, fapt ce făcea imposibilă efectuarea unei odihne din partea personalului de locomotivă.

Conform graficului de circulație, trenul nr.90939 a staționat în stația CF Copșa Mică din data de 16.05.2021 de la ora 21:54 până în data de 17.05.2021 la ora 08:48, dar în această stație, nu s-au regăsit documente care să ateste că personalul de locomotivă ar fi întrerupt serviciul prestat (timpul de muncă) și ar fi avut o nouă prezentare la IDM din stație conform reglementărilor în vigoare.

Având în vedere cele menționate mai sus, se poate considera că la producerea incidentului, personalul de locomotivă avea serviciul continuu maxim admis depășit, contrar prevederilor din Ordinul MT nr.256/2013. Precizăm faptul că o eventuală astfel de depășire a serviciului continuu maxim admis, nu a putut influența producerea incidentului.

##### *Circumstanțe medicale și personale cu influență asupra incidentului*

La data producerii incidentului, personalul de locomotivă deținea aviz medical și psihologic necesare exercitării funcției, în termen de valabilitate și fără observații.

##### *Referitor la competențele profesionale ale personalului implicat*

Echipa de conducere și deservire a locomotivei a fost formată din doi mecanici de locomotivă, unul dintre ei îndeplinind atribuțiile mecanicului ajutor. Ambii mecanici dețineau permis de mecanic și certificat complementar pentru tipul locomotivei conduse și deservite respectiv pentru prestația și secția de circulație pe care s-a produs incidentul.

## **C.6. Analiză și concluzii**

### ***C.6.1. Concluzii privind modul de producere al incidentului***

Având în vedere modul de producere al incidentului, se poate concluziona că înainte de producere, ușa vagonului nr.33876735311-7 nu mai era închisă și asigurată cu mânerul în poziția corespunzătoare.

Acest fapt a permis ca în timpul circulației după plecarea din stația CF Copșa Mică, aceasta să se deschidă și să se închidă în mod repetat (nu de foarte multe ori), fapt dovedit prin urmele de lovire de pe închizătoarele și fixătorii închizători superior și inferior (v. cap.C.5.4.2).

Conform informațiilor transmise de Secția L9 Alba Iulia și a traseului liniei dintre stația CF Copșa Mică și Hm Valea Lungă (*figura nr.2*), au existat trei curbe cu deviație stânga în sensul de mers al trenului care ar fi putut favoriza deschiderea ușii. Razele acestor curbe au valori mari, de 4404 m (două dintre ele) și 10040 m cea de a treia. Menționăm faptul că toate cele trei curbe nu au supraînălțare. Aceste aspecte, viteza de circulație precum și greutatea ușii, au făcut ca aceste deschideri să nu fie atât de ample pentru a afecta elemente ale infrastructurii feroviare.

De asemenea, pe distanța menționată, razele mari ale curbelor cu deviație dreapta în sensul de mers și viteza mică de circulație, nu au putut conduce la forțe centrifuge mari care să amplifice deschiderea ușii în exterior.

În zona km 362+200 ÷ 362+700, deviația stânga în sensul de mers al trenului a curbei cu raza de 1500 m, supraînălțare h=130 mm și declivitatea de 5,097 ‰, pantă în sensul de mers al trenului (*foto nr.7*) au făcut ca deschiderea ușii să fie maximă și să lovească elementele infrastructurii feroviare, respectiv stâlpi LC și semnale.

Menționăm faptul că pe distanța Stupini – Copșa Mică, nu au fost constatate elemente ale infrastructurii feroviare lovite și nici nu a fost semnalată ușa deschisă de către impiegații de mișcare care au efectuat defilarea trenului, pe distanța menționată existând un număr de 6 stații cu clădirea pe partea stângă a trenului implicat, în sensul de mers.

Având în vedere constatările prezentate în cap. C.5.4.2, comisia de investigare consideră că cea mai probabilă cauză a deschiderii ușii a fost acțiunea unei persoane asupra mânerului ușii în timpul staționării în stația CF Copșa Mică, lăsat apoi neasigurat.

## **C.7. Cauzele incidentului**

### ***C.7.1. Cauza directă***

**Cauza directă** a producerii incidentului o constituie intrarea primei uși de pe partea stângă în sensul de mers a vagonului nr. 33876735311-7, în „GABARITUL PENTRU ELEMENTE ALE INSTALAȚIILOR FERROVIARE” (Planșa nr.4 din Instrucțiuni nr.328/2008), ca urmare a deschiderii acesteia, consecință probabil a acțiunii unei persoane în ultima stație cu oprire anterior producerii incidentului.

### ***C.7.2. Cauze subiacente***

Nu au fost identificate **cauze subiacente** ale producerii acestui incident.

### **C.7.3. Cauze primare**

Nu au fost identificate **cauze primare** ale producerii acestui incident.

### **C.8. Observații suplimentare**

Cu ocazia desfășurării acțiunii de investigare s-au făcut următoarele constatări privind unele deficiențe și lacune, fără relevanță pentru concluziile asupra cauzelor accidentului:

1. Conform documentelor puse la dispoziție de SRCF Brașov, se poate concluziona că la ora producerii incidentului feroviar, personalul de locomotivă avea serviciul continuu maxim admis pe locomotivă depășit.

## **D. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ**

Având în vedere constatările efectuate și modul de producere al incidentului, comisia de investigare nu a considerat necesară emiterea unor recomandări de siguranță.

\*  
\* \*

Prezentul Raport de Investigare se va transmite către: Autoritatea de Siguranță Feroviară Română, Compania Națională de Căi Ferate „CFR” SA și operatorul de transport feroviar de marfă Rail Force SRL.