



## RAPORT DE INVESTIGARE

al incidentului feroviar produs pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Craiova în data de 10.01.2024, pe distanța D.T. Severin Mărfuri-Balota, în circulația trenurilor de marfă nr.67002, nr.87067 și nr.87069 aparținând SC Tim Rail Cargo SRL, prin depășirea vitezei maxime admise impusă de restricția de viteză de 30 km/h.



*Raport final  
16 decembrie 2024*

## CUPRINS

|  |    |
|--|----|
| <b>A. PREAMBUL</b>   | 2  |
| <b>A.1. Introducere</b>  | 2  |
| <b>A.2. Procesul investigației</b>   | 2  |
| <b>B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE</b>  | 3  |
| <b>C. RAPORTUL DE INVESTIGARE</b>  | 4  |
| <b>C.1. Descrierea incidentului</b>  | 4  |
| <b>C.2. Circumstanțele incidentului</b>  | 7  |
| C.2.1. Părțile implicate   | 7  |
| C.2.2. Compunerea și echipamentul trenului   | 8  |
| C.2.3. Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii incidentului    | 8  |
| C.2.3.1. Linii   | 8  |
| C.2.3.2. Instalații feroviare  | 8  |
| C.2.3.3. Locomotiva de remorcare   | 8  |
| C.2.4. Mijloace de comunicare  | 9  |
| C.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar  | 9  |
| <b>C.3. Urmările incidentului</b>  | 9  |
| C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți  | 9  |
| C.3.2. Pagube materiale  | 9  |
| C.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar                                    | 9  |
| <b>C.4. Circumstanțe externe</b>   | 10 |
| <b>C.5. Desfășurarea investigației</b>   | 10 |
| C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat                                       | 10 |
| C.5.2. Sistemul de management al siguranței  | 10 |
| C.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare                      | 12 |
| C.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, infrastructurii și a materialului rulant      | 12 |
| C.5.4.1. Date cu privire la suprastructura căii și instalații feroviare                  | 12 |
| C.5.4.2. Date constatate la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor acestuia | 12 |
| C.5.4.3. Date cu privire la circulația trenului  | 15 |
| C.5.5. Interfața om – mașină – organizație   | 15 |
| <b>C.6. Analiză și concluzii</b>   | 16 |
| <b>C.7. Cauzele incidentului</b>   | 17 |
| C.7.1. Cauze directe   | 17 |
| C.7.2. Cauze subiacente  | 17 |
| C.7.3. Cauze primare   | 17 |
| <b>C.8. Observații suplimentare</b>  | 17 |
| <b>D. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ</b>   | 18 |

## **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*, Agenția de Investigare Feroviară Română – AGIFER asigură investigatorul principal pentru anumite incidente produse în circulația trenurilor.

Acțiunea 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*. 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 Craiova din cadrul Sucursalei Regionale de Căi Ferate Craiova (SRCF Craiova) din data de 09.05.2024, privind evenimentul produs în data de **10.01.2024** secția de circulație Caransebeș – Strehaia, pe distanța D.T. Severin Marfă – Balota, prin depășirea vitezei maxime admis pentru categoria de tren stabilită în livretul de mers de către trenurile de marfă nr.67002, nr.87067 și nr.87069 remorcate cu locomotiva **EA 1020** (aparținând operatorului de transport feroviar SC Tim Rail Cargo SRL), și luând în considerare că acest fapt a fost încadrat preliminar ca incident în conformitate cu prevederile art.8, gr.A, pct.1.9 din *Regulament*, în conformitate cu prevederile art.48, alin.(2) din același document, prin Nota nr.I.248/2024 a Directorului General Adjunct AGIFER, a fost desemnat ca investigator principal al comisiei de investigare, un investigator din cadrul acestei instituții.

După consultarea prealabilă a părților implicate, conform prevederilor din același regulament, investigatorul principal, prin decizia nr.1122/49/2024, a numit membrii comisiei de investigare formată din reprezentanți ai operatorilor economici implicați în incident, respectiv CNCF „CFR” SA și SC Tim Rail Cargo SRL.

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

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

În data de **10.01.2024**, trenul de marfă nr.67002 (cuplul 1) a circulat pe distanța Drobeta Turnu Severin - Balota, fiind format din 8 vagoane de marfă încărcate cu semifabricate din fier și a fost remorcat cu locomotiva electrică cu numărul de înmatriculare 91 53 0 40**1020-9**.

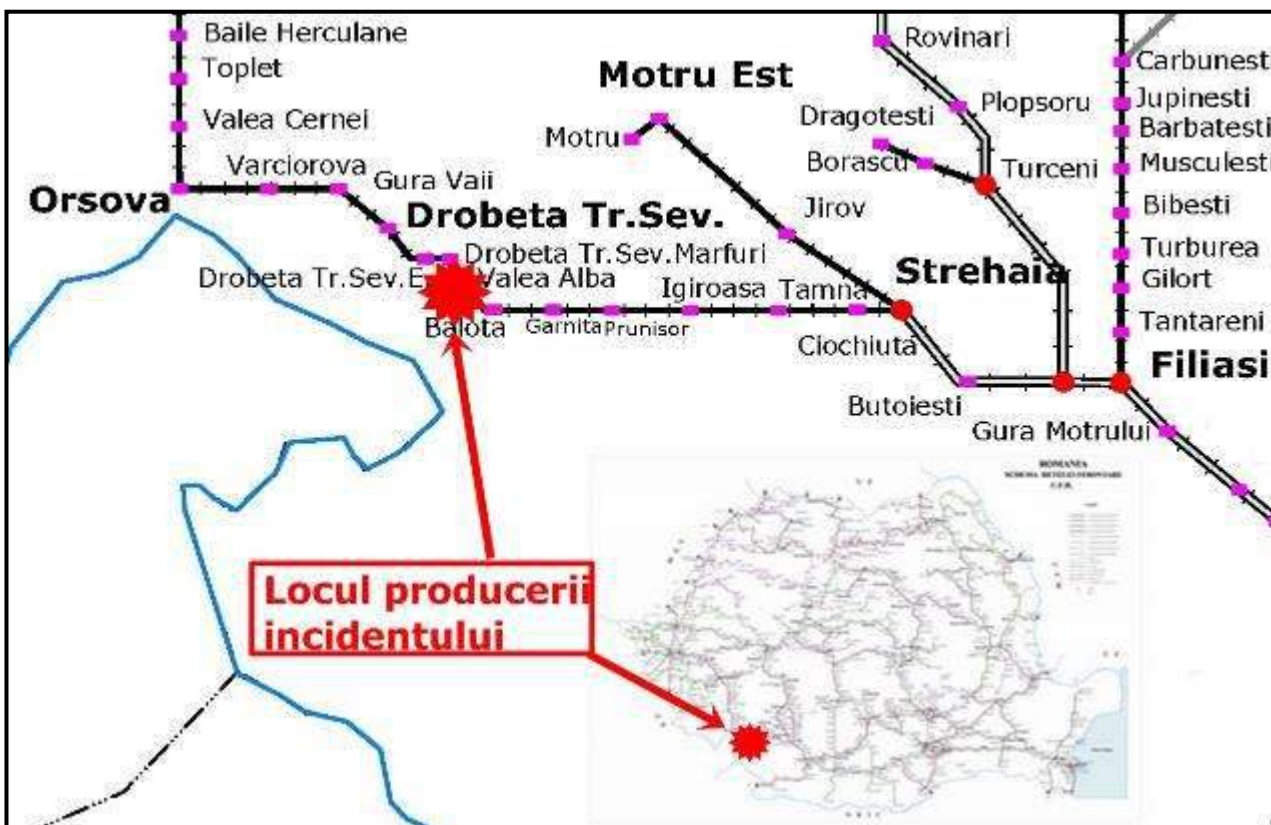
Tot în data de **10.01.2024**, trenurile de marfă nr.87067 și 87069 au circulat pe distanța Balota - Drobeta Turnu Severin, fiind formate din locomotiva electrică - izolată cu numărul de înmatriculare 91 53 0 40**1020-9**.

Între stațiile CFR Drobeta Turnu Severin Marfă – Balota și retur, trenurile mai sus menționate au înregistrat pe distanța Post Macazuri – Balota și retur pe restricția de viteză de 30 km/h depășiri ale vitezei de circulație astfel:

- trenul de marfă nr.67002 a circulat cu viteze cuprinse între 31-36 km/h pe o distanță de aproximativ 412 metri
- trenul de marfă nr.87067 a circulat cu viteze cuprinse între 31-46 km/h pe o distanță de aproximativ 942 metri
- trenul de marfă nr.87069 a circulat cu viteze cuprinse între 31-49 km/h pe o distanță de aproximativ 1355 metri.

Trenurile de marfă nr.67002, 87067 și 87069, vagoanele din compunerea trenului, locomotiva de remorcarea cu mecanicul de locomotivă aflat în conducerea și deservirea acestuia și personalul de tren, aparțin operatorului de transport feroviar de marfă S.C. TIM RAIL CARGO S.R.L..

Locul producerii incidentului este situat pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Craiova (SRCF Craiova), secția de circulație Caransebeș – Strehaia, linie simplă electrificată (Fig. nr.1).



*Figura nr.1 – locul producerii incidentului*

## ***Urmările incidentului***

În urma producerii incidentului nu s-au constatat pagube la infrastructura feroviară, materialul rulant sau mediu. Nu au fost înregistrate victime și nu au fost înregistrate perturbații în circulația trenurilor.

***Cauza directă*** a producerii incidentului o constituie eroarea umană apărută în cadrul procesului de conducere și deservire a locomotivei, manifestată prin neurmărirea cu atenție a vitezei de circulație a trenului

## ***Cauze subiacente***

Nerespectarea unor prevederi din codurile de practică după cum urmează:

- art.9,- (1) lit. i din *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007*, referitoare la întocmirea raportului de eveniment în cazurile prevăzute în reglementările specifice în vigoare, precum și în toate situațiile în care este necesar să aducă la cunoștința conducerii unității de tracțiune problemele apărute în circulația trenului;
- art.9,- (1) lit. h din *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007*, referitoare la completarea carnetului de bord al locomotivei cu datele cerute de formular și observațiile privind funcționarea locomotivei în timpul remorcării trenurilor sau la manevră;
- art.90,- (1) lit. b din *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007*, referitoare la consultarea și însușirea înainte de îndrumarea trenului de către personalul de locomotivă a prevederilor din BAR corespunzătoare secției de circulație pe care urmează să remorce trenul;
- art.125,- (3) din *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007*, referitoare la respectarea în timpul parcursului de către personalul de locomotivă a dispozițiilor înscrise în ordinul de circulație și BAR. Aceste dispoziții nu scutesc personalul de locomotivă de observarea atentă și respectarea indicațiilor semnalelor și indicatoarelor din parcurs;
- art.125,- (4) din *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007*, referitoare la observarea unei indicații care ordonă reducerea vitezei într-un anumit punct sau pe o anumită porțiune de linie, unde mecanicul va regla viteza trenului în așa fel încât viteza trenului în punctul sau pe porțiunea de linie respectivă să fie cu 2 – 3 km/h mai mică decât cea ordonată.

## ***Cauze primare***

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.1.9 din *Regulamentul de Investigare – „depășirea de către trenuri a vitezelor maxime admise de linie, a vitezelor maxime stabilite pentru categoria de tren respectivă în livretele de mers sau prin ordin de circulație, a treptelor restricțiilor de viteză”*.

## ***Recomandări de siguranță***

Nu a fost necesară emiterea unor **recomandări de siguranță**.

# **C. RAPORTUL DE INVESTIGARE**

## **C.1. Descrierea incidentului**

În data de **09.01.2024**, trenul de marfă nr.67002 a fost programat pentru circulație pe distanța Reșița Nord - Slatina, fiind format din 25 vagoane de marfă încărcate cu semifabricate din fier și a fost remorcat cu locomotiva electrică **EA 1020**. După efectuarea reviziei tehnice la compunere și a probei de frână

complete, trenul a fost îndrumat din stația CFR Reșița Nord la ora 18:35 la stația CFR Drobeta Turnu Severin, unde a sosit la ora 23:05.

Pe distanța Reșița Nord – Drobeta Turnu Severin, trenul a circulat în condiții bune din punct de vedere al siguranței circulației cu respectarea vitezei maxime stabilite în livretul de mers.

În stația CFR Drobeta Turnu Severin trenul de marfă nr.67002 a fost descompus (împărțit în trei cupluri) iar primul cuplu (cuplul nr.1) format din 8 vagoane de marfă a plecat din stație ca tren de marfă tot cu nr.67002 în data de 10.01.2024, la ora 00:23, remorcat de locomotiva electrică EA 1020 și a sosit în stația CFR Balota la ora 01:10.

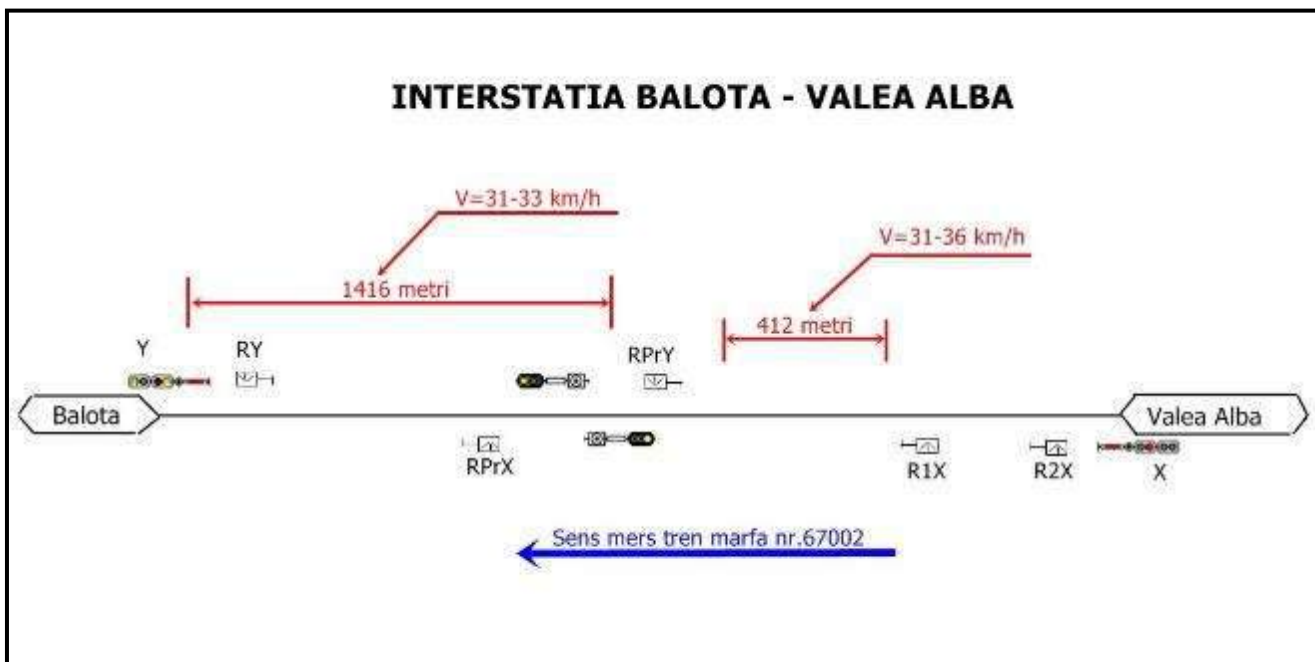
Pe distanța Drobeta Turnu Severin – Balota, pe restricția de viteză de 30 km/h de la km 353+200 (foto nr.1) la km 345+200 (foto nr.2) dintre Post Macazuri – Balota, trenul de marfă nr.67002 a înregistrat o depășire a vitezei de circulație cu valori cuprinse între 31-36 km/h pe o distanță de 412 metri și valori cuprinse între 31-33 km/h pe o distanță de 1416 metri între halta de mișcare Valea Albă și stația CFR Balota (Figura nr.2).



*Foto nr.1 Paletă restricție de viteză  
Post Macazuri*



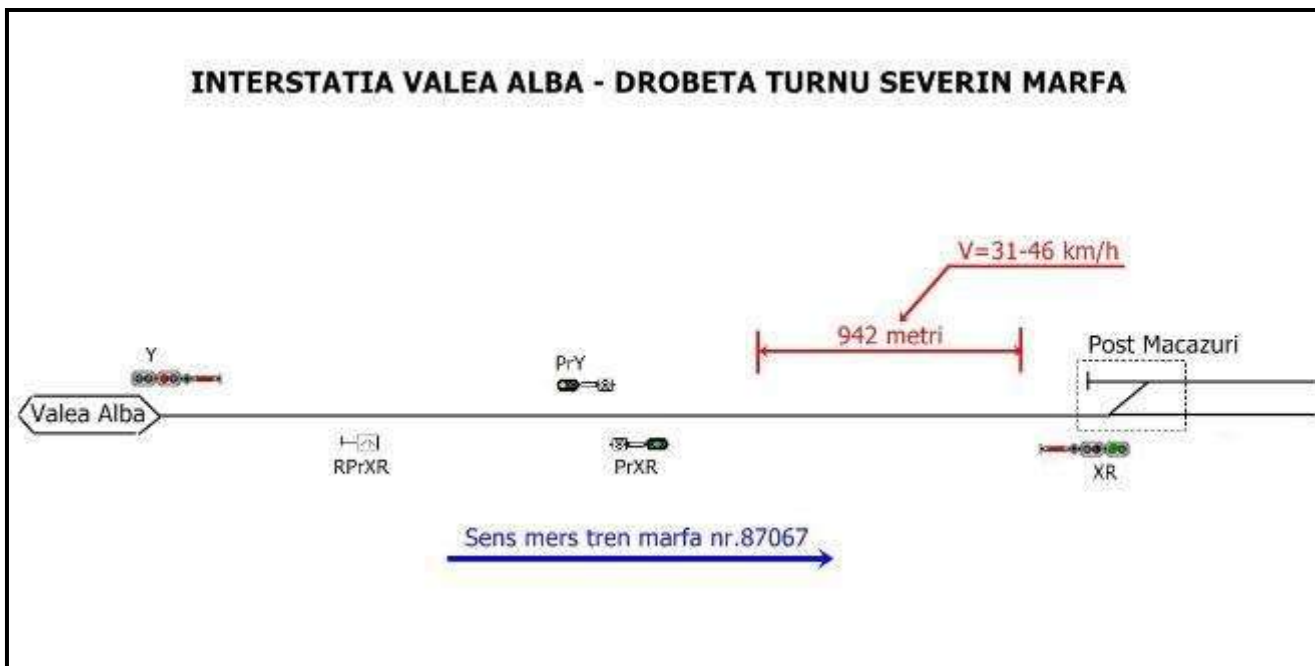
*Foto nr.2 Paletă restricție de viteză  
Balota*



*Figura nr.2 – locul producerii incidentului*

În stația CFR Balota locomotiva EA 1020 a fost dezlegată de la garnitura de vagoane a trenului de marfă nr.67002 (cuplul nr.1) și a plecat din stație ca tren de marfă nr.87067 (locomotivă izolată) la ora 01.40 și a sosit în stația CFR Drobeta Turnu Severin la ora 02.35.

Pe distanța Balota – Drobeta Turnu Severin, pe restricția de viteză de 30 km/h de la km 345+200 (foto nr.2) la km 353+200 (foto nr.1) dintre Balota – Post Macazuri, trenul de marfă nr.87067 a înregistrat o depășire a vitezei de circulație cu valori cuprinse între 31-46 km/h pe o distanță de 942 metri între halta de mișcare Valea Albă și Post Macazuri (Figura nr.3).



*Figura nr.3 – locul producerii incidentului*

În stația CFR Drobeta Turnu Severin locomotiva EA 1020 după efectuarea operațiilor de legare și cuplare a locomotivei la tren și frână s-a efectuat proba de frână și a plecat din stație ca tren de marfă

nr.67050 format din 8 vagoane (cuplul nr.2 din trenul de marfă nr.67002) la ora 03.35 și a sosit în stația CFR Balota la ora 04.20.

În stația CFR Balota locomotiva EA 1020 a fost dezlegată de la garnitura de vagoane a trenului de marfă nr.67050 (cuplul nr.2) și a plecat din stație ca tren de marfă nr.87069 (locomotivă izolată) la ora 05.15 și a sosit în stația CFR Drobeta Turnu Severin la ora 06.17.

Pe distanța Balota – Drobeta Turnu Severin, pe restricția de viteză de 30 km/h de la km 345+200 (foto nr.2) la km 353+200 (foto nr.1) dintre Balota – Post Macazuri, trenul de marfă nr.87069 a înregistrat o depășire a vitezei de circulație cu valori cuprinse între 31-49 km/h pe o distanță de 1355 metri între halta de mișcare Valea Albă și Post Macazuri (Figura nr.4).

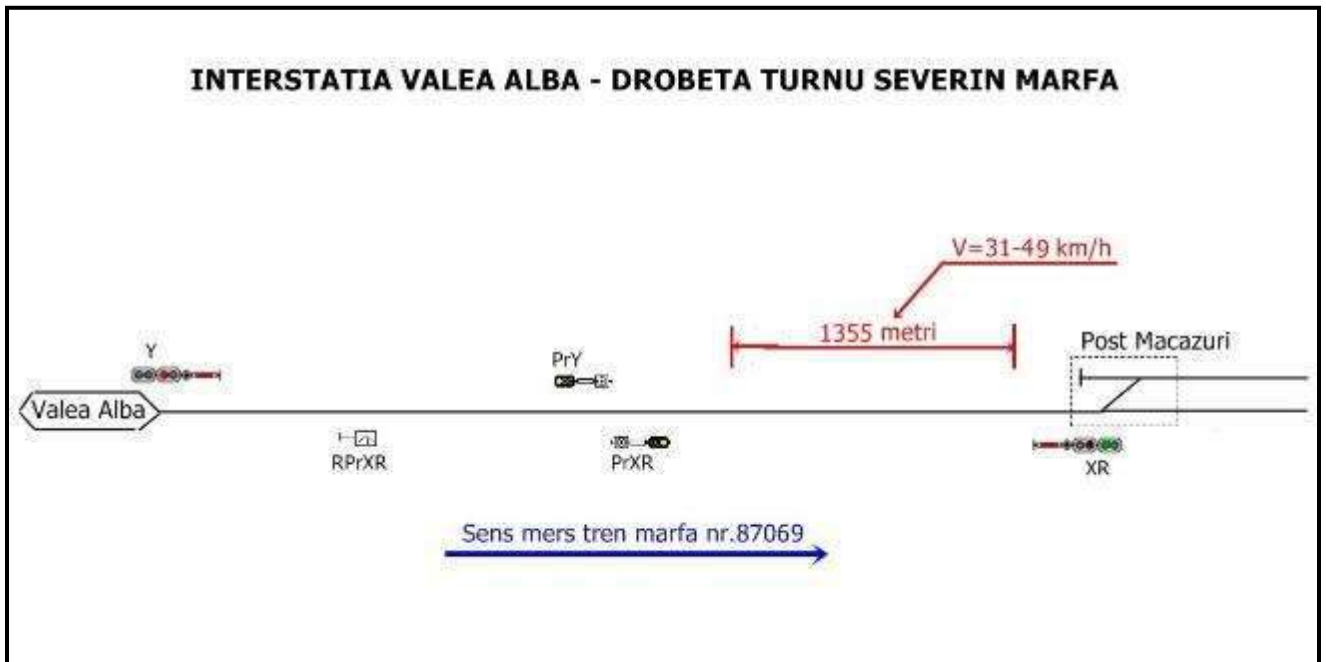


Figura nr.4 – locul producerii incidentului

## C.2. Circumstanțele incidentului

### C.2.1. Părțile implicate

Locul producerii incidentului feroviar se află pe raza de activitate a SRCF Craiova secția de circulație Caransebeș – Strehaia, linie simplă electrificată.

Infrastructura și suprastructura căii ferate unde a avut loc incidentul feroviar sunt în administrarea CNCF „CFR” SA - SRCF Craiova. Activitatea de întreținere este efectuată de personal specializat al Districtului de linii Balota, aparținând Secției L.4 Drobeta Turnu Severin.

Instalația de bloc de linie automat BLA dintre stațiile CFR Drobeta Turnu Severin și Balota este în administrarea CNCF „CFR” SA - SRCF Craiova și este întreținută de către salariații din cadrul Secției CT 1 Craiova, Districtul SCB Drobeta Turnu Severin și Districtul SCB Tîmna.

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

Locomotiva de remorcare a trenului, **EA 1020** și instalația de comunicații feroviare de pe aceasta sunt proprietatea operatorului de transport feroviar de marfă SC Tim Rail Cargo SRL. și sunt întreținute de unități specializate.



Vagoanele din compunerea trenului aparțin SC Tim Rail Cargo SRL.

Mecanicul care a condus și deservit locomotiva de remorcare și personalul de tren aparțin operatorului de transport feroviar de marfă SC Tim Rail Cargo SRL – Punct de lucru Craiova.

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

Trenul de marfă nr.67002 a fost format din 8 vagoane de marfă încărcate cu semifabricate din fier, 32 osii, 617 tone brute, tonajul frânat automat necesar conform livretului de mers 309 t, tonajul frânat automat real 364 t, tonajul frânat necesar de menținere pe loc a trenului cu frâna de mână conform livretului de mers 105 t, tonajul frânat real de menținere pe loc a trenului 162 t, lungimea de 137 metri.

Trenurile de marfă nr.87067 și 87069 au fost formate din circulația izolată a locomotivei electrice EA 1020 pe relația Balota – Drobeta Turnu Severin.

Pe distanța unde s-a produs incidentul, trenul a fost remorcat cu locomotiva electrică **EA 1020**, condusă și deservită în sistem simplificat (fără mecanic ajutor), de către personal autorizat.

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

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

##### **Descrierea suprastructurii căii**

În zona producerii incidentului feroviar, respectiv între Post Macazuri și stația CFR Balota declivitatea liniei este în rampă/pantă în sensul de mers al trenurilor implicate, cu o valoare maximă de 32 ‰.

Starea suprastructurii căii nu a influențat producerea incidentului.

#### **C.2.3.2 Instalații feroviare**

Pe distanța pe care s-a produs incidentul, circulația se face pe baza blocului de linie automat. Funcționarea semnalelor de circulație nu a influențat producerea incidentului, nefiind constatate deranjamente.

#### **C.2.3.3. Locomotiva de remorcare**

Caracteristicile tehnice ale locomotivei electrice EA 1020 sunt următoarele:

- locomotiva este tip LE 5100 kW și are numărul de identificare 91 53 0 401020-9;
- tensiunea nominală în linia de contact - 25,0 kV;
- formula osiilor - Co Co;
- ecartament - 1 435 mm;
- lungimea între tamponane - 19 800 mm;
- lățimea cutiei - 3 000 mm;
- înălțimea cu pantograful coborât - 4 500 mm;
- distanța între centrele boghiurilor - 10 300 mm;
- ampatamentul boghiului - 4 350 mm;
- diametrul roților în stare nouă - 1 250 mm;
- greutatea totală fără balast - 120 t;
- sarcina pe osie fără balast - 20 tf;
- viteza maximă de construcție - 120 km/h;
- puterea nominală a transformatorului la 25kv - 5790 kVA;
- puterea nominală a locomotivei - 5100 kW;

- forța de tracțiune maximă - 42 tf;
- sistemul de reglare - pe înaltă tensiune;
- numărul treptelor de mers la selector (graduator) - 40;
- numărul treptelor de slăbire a câmpului - 3;
- frâna electrică - reostatică;
- forța de frânare de durată - 21 tf la 40-45 km/h;
- frâna automată - tip Knorr;
- frâna directă - tip Oerlikon

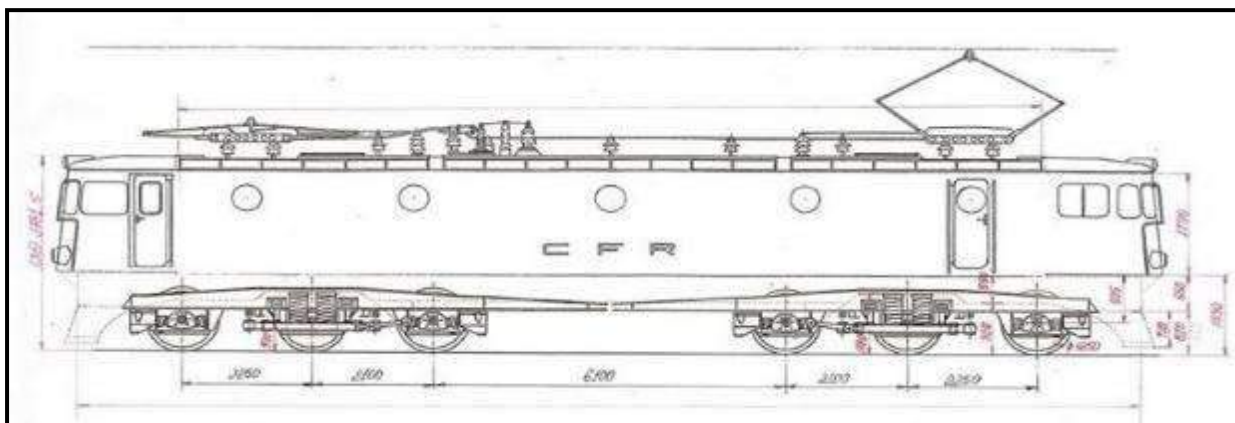


Fig.5 - Locomotiva LE 5100 kW

#### **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 în data de **09.05.2024**, s-a decis începerea acțiunii de investigare în conformitate cu prevederile din *Regulament*.

### **C.3. Urmările incidentului**

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

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

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

În urma producerii incidentului, nu s-au produs pagube la materialul rulant din componerea trenului sau la infrastructura feroviară (linii și instalații).

#### **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. 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 SC Tim Rail Cargo SRL Din nota de relație a mecanicului de locomotivă care a condus și deservit locomotiva de remorcare, se pot reține următoarele:***

A fost de serviciu în data de 10.01.2024 unde a condus și deservit locomotiva EA 1020 care a remorcat și format trenurile de marfă nr.67002, 87067 și 87069.

Nu a introdus în data de 10.01.2024 când a condus și deservit locomotiva EA 1020 datele necesare de identificarea mecanicului/tren în memoria instalației de vitezometru IVMS al locomotivei menționând că a ignorat acest lucru.

Cunoștea secția de circulație Drobeta Turnu Severin – Balota cu particularitățile liniilor curente, puncte de secționare, instalațiile aferente, declivitățile liniei, vitezele de circulație și modul de efectuare a manevrei.

A avut pe locomotivă livretul corespunzător și BAR decadic pentru data respectivă.

La luarea în primire a locomotivei, starea tehnică a acesteia a fost corespunzătoare, cu instalațiile INDUȘI și DSV, sigilate și în funcție, cu vitezometrele funcționale și sigilate, fără alte mențiuni în carnetul de bord al locomotivei.

A recunoscut că a avut depășiri de viteze la trenurile de marfă menționate mai sus motivând că a avut oscilații la indicarea valorii vitezei – instalația de vitezometru IVMS a funcționat defectuos, aspect care nu l-a avizat serviciului dispecerat, nu a întocmit raport de eveniment și nici nu l-a consemnat în carnetul de bord al locomotivei.

Cunoștea prevederile din Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201. Articolul nr.125-(1).

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

#### **A. Sistemul de management al siguranței (SMS) 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 (UE) 2016/798 privind siguranța pe căile ferate comunitare, a OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară și a Ordinul ministrului transporturilor, infrastructurii și comunicațiilor nr.232/2020 privind eliberarea autorizației de siguranță administratorului/gestionarilor de infrastructură feroviară din România, 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, în conformitate cu Directiva (UE) 2016/798/UE privind siguranța feroviară și cu legislația națională aplicabilă.

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 (SMS) la nivelul operatorului de transport feroviar de marfă SC Tim Rail Cargo SRL***

La momentul producerii incidentului feroviar, SC Tim Rail Cargo SRL în calitate de operator de transport feroviar efectuează operațiuni de transport feroviar de marfă în interes public și/sau în interes propriu, cu materialul rulant motor și tractat deținut. În conformitate cu Certificatul Unic de Siguranță, nr.RO1020200080, deținut la momentul producerii accidentului, cu valabilitate pentru perioada 30.11.2020-29.11.2025, operatorul feroviar este autorizat să efectueze servicii de transport feroviar de marfă pe secția de circulație unde s-a produs incidentul, conform Listei secțiilor de circulație acceptate în cadrul evaluării pentru eliberarea Certificatului unic de siguranță. Conform documentelor puse la dispoziție, locomotiva implicată în incident, face parte din grupul vehiculelor feroviare acceptate.

Având în vedere modul de producere al incidentului, comisia de investigare a verificat dacă SC Tim Rail Cargo SRL și-a stabilit propriul SMS în conformitate cu cerințele stabilite în Anexa I din Regulamentul UE nr.762/2018.

În ceea ce privește riscurile asociate operațiunilor feroviare, operatorul de transport a identificat în cadrul activității personalului de locomotivă referitoare la „consultarea în circulația trenului a livretului cu mersul trenurilor, BAR și ordinul de circulație”, printre altele, și pericolul „*nerespectarea vitezelor maxime de circulație prevăzute în livretele de mers, BAR sau ordin de circulație de către personalul de locomotivă*”.

Riscurile generate de acest pericol sunt:

Depășirea de către trenuri a vitezelor maxime admise stabilite pentru categoria de tren respectivă în livretele de mers sau prin ordin de circulație, a treptelor restricțiilor de viteză.

Urmare a evaluării făcute de comisia de evaluare a riscurilor asociate pericolelor identificate siguranței feroviare a SC Tim Rail Cargo SRL, la coloana **RISC REZIDUAL** estimarea riscului (expunerii la risc) este o combinație între **probabilitate** și **impact** prin stabilirea matricei **impact x probabilitate**. În cazul nostru **probabilitatea** este S – scăzută iar **impactul** este M – major, rezultând o estimare a riscului SM – scăzută major. La coloana **RISC INERENT** estimarea riscului (expunerii la risc) este o combinație între **probabilitate** și **impact** prin stabilirea matricei **impact x probabilitate**. În cazul nostru **probabilitatea** este M – medie iar **impactul** este M – major, rezultând o estimare a riscului MM – medie major iar la subcoloana **STRATEGIE ADOPTATĂ** se menționează **Reducerea probabilității**. La coloana **RISC SECUNDAR** estimarea riscului (expunerii la risc) este **Risc rezidual acceptat**.

Printre cerințele de siguranță identificate pentru ținerea sub control a riscurilor de mai sus, la coloana **CODURI DE PRACTICĂ** se regăsește Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare nr.005/2005 și Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007 fără a se specifica articolele referitoare la ținerea sub control a acestui pericol.

În urma verificărilor efectuate, s-a constatat că mecanicul de locomotivă care a condus și deservit locomotiva **EA 1020** care a remorcat trenurile de marfă nr.67094, 87099 și 87051, deținea la data producerii incidentului, autoritatea, competența și resursele adecvate pentru îndeplinirea sarcinilor (v. cap.C.5.5). În activitatea desfășurată în remorcarea trenului, acesta nu a fost influențat negativ de activitățile altor funcții din cadrul operatorului feroviar sau din cadrul administratorului de infrastructură.

De asemenea, s-a mai constatat că, SC Tim Rail Cargo SRL are organizată efectuarea menținerii competențelor profesionale pentru personalul de locomotivă în conformitate cu prevederile OMTI nr.815/2010, în centre autorizate.

Ca urmare a analizării riscului, nu a fost necesară emiterea unor măsuri suplimentare de siguranță, considerându-se că ținerea sub control a acestui risc se poate face prin codurile de practică (instrucții și reglementări specifice) existente.

### **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;
- Livretul cu mersul trenurilor de marfă pe Sucursala Regională de Căi Ferate Craiova valabil până la data de 14.12.2024;
- Ordinul MTI nr.815/2010 pentru aprobarea normelor privind implementarea și dezvoltarea sistemului de mentinere a competențelor profesionale pentru personalul cu responsabilitati in siguranta circulatiei și pentru alte categorii de personal;
- Ordinul MT nr.256/2013 pentru aprobarea Normelor privind serviciul continuu maxim admis pe locomotivă, efectuat de personalul care conduce și/sau deservește locomotive în sistemul feroviar din România;
- Ordinul MTI nr.1.151/1.752/2021 pentru aprobarea cadrului general privind examinarea medicală și psihologică a personalului cu atribuții în siguranța transporturilor;
- 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;
- Regulamentul (UE) nr.762/2018 de stabilire a unor metode comune de siguranță privind cerințele sistemului de management al siguranței.

➤ *surse și referințe:*

- declarațiile personalului implicat în producerea incidentului feroviar;
- procesul verbale de verificare a înregistrărilor instalației IVMS;
- documente ale administratorului de infrastructură;
- documente ale operatorului de transport.

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

#### ***C.5.4.1. Date constatate cu privire la suprastructura căii și instalații***

Starea suprastructurii căii și a instalațiilor nu a influențat producerea incidentului.

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

Ultima revizie planificată a locomotivei anterior producerii incidentului, a fost de tip R2 și a fost efectuată în data de 14.11.2023 la SC RELOC SA Craiova.

Cu ocazia reviziei sau efectuat verificări și măsurători la instalația de măsurare și control a vitezei tip IVMS unde aceasta a corespuns – nu s-au depistat nereguli în funcționarea acesteia.

În data de **22.03.2024**, cu ocazia verificării înregistrărilor instalației de măsurare și înregistrare a vitezei tip IVMS a locomotivei **EA 1020**, pe distanța Drobeta Turnu Severin – Balota și retur s-au constatat următoarele:

- după trecerea prin halta de mișcare Valea Albă, între orele 01:02':26" ÷ 01:03':10", viteza trenului a crescut de la valoarea de 31 km/h la valoarea de 36 km/h pe o distanță de 202 metri, de la viteza de 36 km/h aceasta a scăzut la 31 km/h pe o distanță de 210 metri.

- între orele 01:04':08" ÷ 01:06':47", viteza trenului a crescut de la valoarea de 31 km/h la valoarea de 33 km/h pe o distanță de 295 metri, de la viteza de 33 km/h aceasta a scăzut la 31 km/h pe o distanță de 1121 metri.

Pe porțiunea de linie respectivă, viteza maximă de circulație a trenului prevăzută în livret este de 50 km/h dar este redusă prin restricție de viteză de 30 km/h semnalizată pe teren și menționată și în BAR. În concluzie, pe distanța menționată, s-a depășit viteza de circulație prevăzută în BAR, restricție semnalizată pe teren pentru trenul respectiv cu până la +6 km/h, pe o distanță totală de 412 metri, într-un timp de aproximativ de 44 secunde și cu până la +3 km/h, pe o distanță totală de 1416 metri, într-un timp de aproximativ de 2 minute și 39 secunde (Figura nr.6).

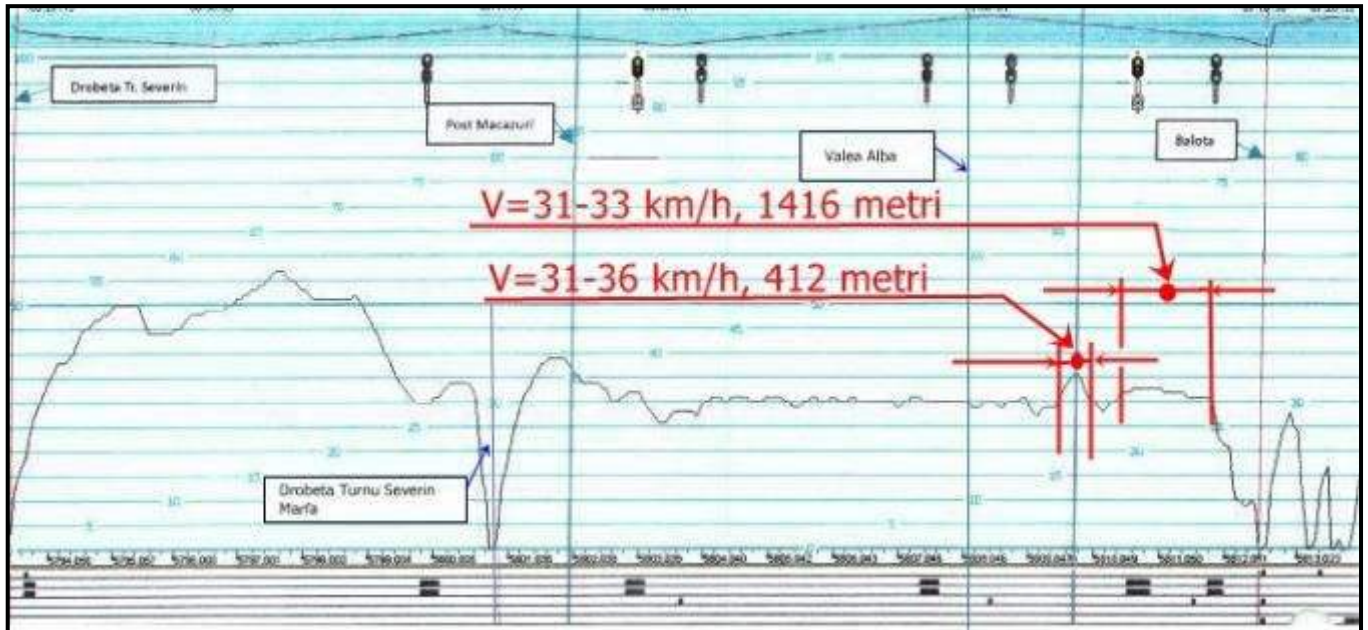


Figura. nr.6 Diagrama înregistrării instalației IVMS, cu depășirea vitezei maxime admise (30 Km/h) la tren de marfă nr.67002.

- după trecerea prin halta de mișcare Valea Albă, între orele 01:55':58" ÷ 01:57':25", viteza trenului a crescut de la valoarea de 31 km/h la valoarea de 46 km/h pe o distanță de 942 metri, după care s-a terminat restricția de viteză de 30 km/h viteza fiind în continuare de 60 km/h, conform livretului de mers.

Pe porțiunea de linie respectivă, viteza maximă de circulație a trenului prevăzută în livret este de 50 km/h dar este redusă prin restricție de viteză de 30 km/h semnalizată pe teren și menționată și în BAR. În concluzie, pe distanța menționată, s-a depășit viteza de circulație prevăzută în BAR, restricție semnalizată pe teren pentru trenul respectiv cu până la +16 km/h, pe o distanță totală de 942 metri, într-un timp de aproximativ de 1 minut și 33 secunde (Figura nr.7).

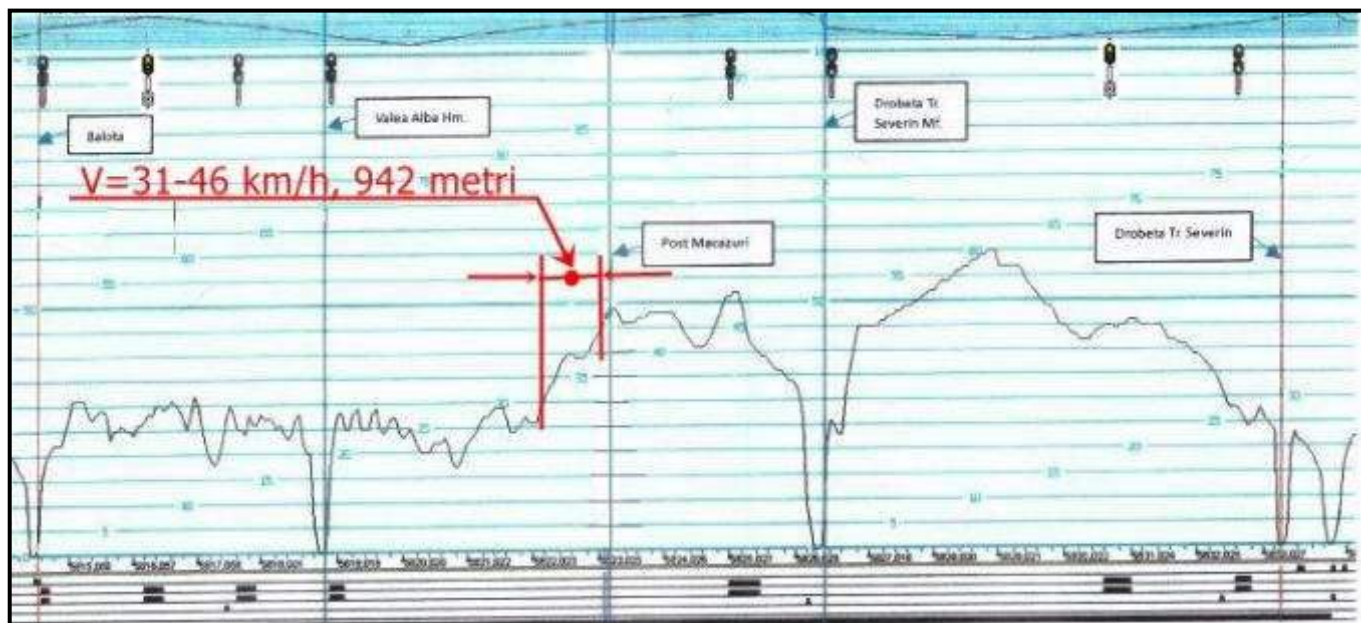


Figura. nr.7 Diagrama înregistrării instalației IVMS, cu depășirea vitezei maxime admise (30 Km/h) la tren de marfă nr.87067 – locomotivă izolată.

- după trecerea prin halta de mișcare Valea Albă, între orele 05:29:01" ÷ 05:31:06", viteza trenului a crescut de la valoarea de 31 km/h la valoarea de 49 km/h pe o distanță de 1355 metri, după care s-a terminat restricția de viteză de 30 km/h viteza fiind în continuare de 60 km/h, conform livretului de mers.

Pe porțiunea de linie respectivă, viteza maximă de circulație a trenului prevăzută în livret este de 50 km/h dar este redusă prin restricție de viteză de 30 km/h semnalizată pe teren și menționată și în BAR. În concluzie, pe distanța menționată, s-a depășit viteza de circulație prevăzută în BAR, restricție semnalizată pe teren pentru trenul respectiv cu până la +19 km/h, pe o distanță totală de 1355 metri, într-un timp de aproximativ de 2 minute și 44 secunde (Figura nr.8).

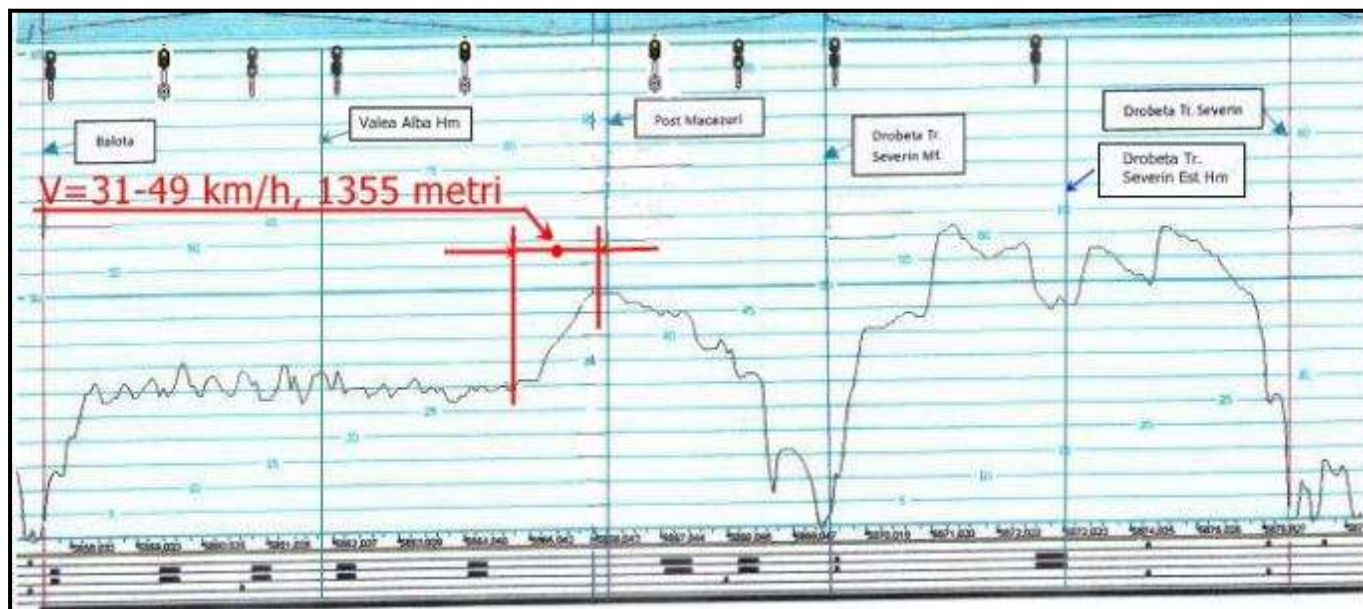


Figura. nr.8 Diagrama înregistrării instalației IVMS, cu depășirea vitezei maxime admise (30 Km/h) la tren de marfă nr.87069 – locomotivă izolată.

Ca urmare a verificărilor efectuate la înregistrările instalației IVMS, nu s-au mai constatat alte depășiri ale vitezei stabilite conform livretului de mers.

Anterior efectuării reviziei tehnice și de la această dată până la producerea incidentului, nu au fost înregistrate sesizări din partea personalului de locomotivă referitoare la o funcționare necorespunzătoare a instalației de măsurare și înregistrare a vitezei de pe locomotivă. De asemenea, nici în remorcarea trenului implicat, nu au fost sesizări de funcționare defectuoasă a acestei instalații.

Conform documentelor puse la dispoziție de către operatorul feroviar, ultima verificare metrologică a instalației de măsurare și înregistrare a vitezei de pe locomotiva EA 1020 a fost efectuată în data de 14.11.2023 (Buletin de verificare metrologică IVMS a locomotivei EA 1020 nr.0445978), aceasta fiind garantată pentru funcționare 24 de luni. În concluzie, în data producerii incidentului, instalația se afla în termenul de verificare metrologică reglementat.

Instalația de măsurare și înregistrare a vitezei și starea tehnică a locomotivei, nu au influențat producerea incidentului.

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

Aspectele referitoare la circulația trenului au fost prezentate în capitolul *C.1. – Descrierea incidentului*.

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

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

Locomotiva a fost condusă și deservită în sistem simplificat de către mecanic locomotivă. Acesta a luat locomotiva în primire în stația CFR Drobeta Turnu Severin la ora 23:30 în data de 09.01.2024, la ora producerii incidentului(01:02 – 05:31) fiind în serviciu de circa 6 ore și 1 minut.

Serviciul prestat anterior s-a încheiat în data de 07.01.2024 la ora 23:00, după remorcarea trenurilor de marfă nr.67000, 87095 (locomotivă izolată) și 67082 (3 ore și 45 minute). A efectuat odihnă la domiciliu până în data de 09.01.2024 la ora 21:00 (aproximativ 46 ore) corespunzătoare, în conformitate cu OMT nr.256/2013.

De asemenea, mecanicul de locomotivă, nu a avut înainte de prezentarea din data de 09.01.2024, serviciu prestat două nopți consecutive. Menționăm faptul că în foaia de parcurs, a semnat în rubrica „sunt odihnit și în stare normală”, mențiunea șefului de tură fiind „apt serviciu”.

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

Mecanicul de locomotivă deținea în data producerii incidentului, aviz medical și psihologic în termen de valabilitate cu mențiunea „apt”.

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

Mecanicul de locomotivă deținea permis de mecanic și certificat complementar pentru tipul locomotivei conduse, respectiv pentru prestația și secția de circulație pe care s-a produs incidentul, în termen de valabilitate.

Din datele și informațiile furnizate comisiei de investigare, la data producerii incidentului, mecanicul de locomotivă deținea competențele necesare remorcării unui tren de marfă pe secția de circulație Caransebeș – Strehaia, în depline condiții de siguranța circulației.

#### **C.6. Analiză și concluzii**

În data de **09.01.2024**, trenul de marfă nr.67002 format din 25 vagoane încărcate cu semifabricate din fier remorcat de locomotiva electrică EA 1020 a sosit în stația CFR Drobeta Turnu Severin la ora 23.05.



În stația CFR Drobeta Turnu Severin trenul de marfă nr.67002 a fost descompus (împărțit în trei cupluri) iar primul cuplu (cuplul nr.1) format din 8 vagoane de marfă a plecat din stație ca tren de marfă tot cu nr.67002 în data de 10.01.2024, la ora 00:23, remorcat de locomotiva electrică EA 1020 și a sosit în stația CFR Balota la ora 01:10.

După trecerea prin halta de mișcare Valea Albă în jurul orei 01:02, viteza trenului a crescut de la valoarea de 31 km/h la valoarea de 36 km/h pe o distanță de 202 metri, de la viteza de 36 km/h aceasta a scăzut la 31 km/h pe o distanță de 210 metri până în jurul orei 01:03.

În jurul orei 01:04 viteza trenului a crescut din nou de la valoarea de 31 km/h la valoarea de 33 km/h pe o distanță de 295 metri, de la viteza de 33 km/h aceasta a scăzut la 31 km/h pe o distanță de 1121 metri până în jurul orei 01:07.

În stația CFR Balota locomotiva EA 1020 a fost dezlegată de la garnitura de vagoane a trenului de marfă nr.67002 (cuplul nr.1) și a plecat din stație ca tren de marfă nr.87067 (locomotivă izolată) la ora 01.40 și a sosit în stația CFR Drobeta Turnu Severin la ora 02.35.

După trecerea prin halta de mișcare Valea Albă, în jurul orei 01:56, viteza trenului a crescut de la valoarea de 31 km/h la valoarea de 46 km/h pe o distanță de 942 metri până în jurul orei 01:57, după care s-a terminat restricția de viteză de 30 km/h viteza fiind în continuare de 60 km/h, conform livretului de mers.

În stația CFR Drobeta Turnu Severin locomotiva EA 1020 după efectuarea operațiilor de legare și cuplare a locomotivei la tren și frână s-a efectuat proba de frână și a plecat din stație ca tren de marfă nr.67050 format din 8 vagoane (cuplul nr.2 din trenul de marfă nr.67002) la ora 03.35 și a sosit în stația CFR Balota la ora 04.20.

În stația CFR Balota locomotiva EA 1020 a fost dezlegată de la garnitura de vagoane a trenului de marfă nr.67050 (cuplul nr.2) și a plecat din stație ca tren de marfă nr.87069 (locomotivă izolată) la ora 05.15 și a sosit în stația CFR Drobeta Turnu Severin la ora 06.17.

După trecerea prin halta de mișcare Valea Albă, în jurul orei 05:29, viteza trenului a crescut de la valoarea de 31 km/h la valoarea de 49 km/h pe o distanță de 1355 metri până în jurul orei 05:31, după care s-a terminat restricția de viteză de 30 km/h viteza fiind în continuare de 60 km/h, conform livretului de mers.

Pe porțiunea de linie respectivă (Post Macazuri – Balota și retur), viteza maximă de circulație a trenului prevăzută în livret a fost de 50 km/h dar este redusă prin restricție de viteză de 30 km/h semnalizată pe teren și menționată și în BAR. În concluzie, pe distanța menționată, s-a depășit viteza de circulație prevăzută de restricția de viteză de 30 km/h astfel:

- cu până la +6 km/h, pe o distanță totală de 412 metri, într-un timp de aproximativ de 44 secunde și cu până la +3 km/h, pe o distanță totală de 1416 metri, într-un timp de aproximativ de 2 minute și 39 secunde la tren de marfă nr.67002 (*Figura nr.4*);
- cu până la +16 km/h, pe o distanță totală de 942 metri, într-un timp de aproximativ de 1 minut și 33 secunde la tren de marfă nr.87067-locomotivă izolată (*Figura nr.5*);
- cu până la +19 km/h, pe o distanță totală de 1355 metri, într-un timp de aproximativ de 2 minute și 44 secunde la tren de marfă nr.87069-locomotivă izolată (*Figura nr.6*)

Acest lucru s-a produs din cauza neurmăririi cu atenție a vitezei de circulație .

Menționăm faptul că, din declarația mecanicului, acesta a motivat că a avut oscilații la indicarea valorii vitezei – instalația de vitezometru tip IVMS a funcționat defectuos, aspect care nu l-a avizat serviciului dispecerat, nu a întocmit raport de eveniment și nici nu l-a consemnat în carnetul de bord al locomotivei. Este de reținut și faptul că personalul de locomotiva care a efectuat serviciu pe locomotiva electrică EA 1020 în zilele de dinainte și după producerea incidentului nu a făcut niciun fel de mențiuni în carnetul de bord legat de funcționarea defectuoasă a acestei instalații.

## C.7. Cauzele incidentului

### C.7.1. Cauza directă

**Cauza directă** a producerii incidentului o constituie eroarea umană apărută în cadrul procesului de conducere și deservire a locomotivei, manifestată prin neurmărirea cu atenție a vitezei de circulație a trenului.

### C.7.2. Cauze subiacente

Nerespectarea unor prevederi din codurile de practică după cum urmează:

- art.9,- (1) lit. i din *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007*, referitoare la întocmirea raportului de eveniment în cazurile prevăzute în reglementările specifice în vigoare, precum și în toate situațiile în care este necesar să aducă la cunoștința conducerii unității de tracțiune problemele apărute în circulația trenului;
- art.9,- (1) lit. h din *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007*, referitoare la completarea carnetului de bord al locomotivei cu datele cerute de formular și observațiile privind funcționarea locomotivei în timpul remorcării trenurilor sau la manevră;
- art.90,- (1) lit. b din *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007*, referitoare la consultarea și însușirea înainte de îndrumarea trenului de către personalul de locomotivă a prevederilor din BAR corespunzătoare secției de circulație pe care urmează să remorce trenul;
- art.125,- (3) din *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007*, referitoare la respectarea în timpul parcurșului de către personalul de locomotivă a dispozițiilor înscrise în ordinul de circulație și BAR. Aceste dispoziții nu scutesc personalul de locomotivă de observarea atentă și respectarea indicațiilor semnalelor și indicatoarelor din parcurs;
- art.125,- (4) din *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007*, referitoare la observarea unei indicații care ordonă reducerea vitezei într-un anumit punct sau pe o anumită porțiune de linie, unde mecanicul va regla viteza trenului în așa fel încât viteza trenului în punctul sau pe porțiunea de linie respectivă să fie cu 2 – 3 km/h mai mică decât cea ordonată.

### 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 au fost identificate alte deficiențe fără relevanță asupra cauzelor producerii incidentului, astfel:

- nerespectarea prevederilor din *HG nr.117 din 17 februarie 2010, CAPITOLUL IV, SECȚIUNEA 1, Art. 22-(2), referitoare la faptul că „Personalul operatorilor economici care desfășoară operațiuni de transport pe calea ferată, care a luat la cunoștință despre producerea unui accident sau incident în linie curentă, este obligat să sesizeze de îndată prin raport de eveniment pe șeful stației celei mai apropiate sau pe înlocuitorul acestuia”.*

Menționăm că incidentul în cauză s-a produs la data de 10.01.2024 și a fost avizat la data de 09.05.2024.

Operatorul de transport feroviar de marfă SC Tim Rail Cargo SRL în Procedura Operațională Cod: PO-09 *ORGANIZAREA CITIRII, INTERPRETĂRII ȘI TRATĂRII INFORMAȚIILOR DIN INSTALAȚIILE CU CARE SUNT DOTATE LOCOMOTIVELE*, la punctul 5, subpunctul 5.1. menționează că „Descărcarea datelor din instalațiile CEL, ICL, IVMS și Deuta și înlocuirea benzilor de vitezometru din vitezometrele Hasler cu care sunt dotate locomotivele se face lunar în perioada 1-10 a lunii pentru datele din luna precedentă de către personalul de specialitate T din cadrul Serviciului Exploatare”.

La subpunctul 5.4 menționează că „Activitatea de citire, interpretare a datelor descărcate din memoria IVMS, Hassler și Deuta se va face de către personalul de specialitate T din cadrul Serviciului Exploatare, maxim în 5 luni de la data primei înregistrări înscrise în fișier”.

Înregistrarea descărcată din memoria instalației de vitezometru tip IVMS a locomotivei EA 1020 pe luna ianuarie 2024 a fost citită, analizată, interpretată și consemnată în procesul verbal de citire a benzii nr.E/145/22.03.2024, dar **depășirile de viteză menționate în prezentul raport de investigare nu au fost avizate la data respectivă.**

Operatorul de transport feroviar de marfă SC Tim Rail Cargo SRL în Procedura Generală Cod: PG-17 *INVESTIGAREA ACCIDENTELOR/INCIDENTELOR FERROVIARE, INCIDENTELOR EVITATE LA LIMITĂ ȘI ALTE EVENIMENTE PERICULOASE*, la punctul 5, subpunctul 5.17., alin. 5.17.7. menționează că „Avizarea incidentelor feroviare constatate ulterior datei producerii lor (depășire serviciu maxim admis, **depășiri de viteză**, rapoarte de eveniment în urma cărora s-a dovedit producerea incidentului feroviar, efectuarea serviciului fără cunoașterea/recunoașterea secției de circulație, efectuarea serviciului cu autorizații, avize medicale și/sau psihologice cu termen de valabilitate expirat, etc), se va face imediat după cercetarea personalului considerat vinovat de producerea acestuia, în urma raportului de cecetare aprobat de conducerea societății”.

## **D. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ**

Nu a fost 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 SC Tim Rail Cargo SRL

**Membrii comisiei de investigare:**