



MINISTERUL TRANSPORTURILOR

AGENȚIA DE INVESTIGARE FERROVIARĂ ROMÂNĂ-AGIFER



**RAPORT**  
**privind incidentul feroviar produs la data de 05.04.2019,**  
**în stația CFR Drobeta Turnu Severin,**  
**secția de circulație Craiova – Drobeta Turnu Severin.**



Ediția finală  
14 august 2019

## CUPRINS

<b>A. PREAMBUL</b>	3
<b>A.1. Introducere</b>	3
<b>A.2. Procesul investigației</b>	3
<b>B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE</b>	3
<b>C. RAPORTUL DE INVESTIGARE</b>	5
<b>C.1. Descrierea incidentului</b>	5
<b>C.2. Circumstanțele incidentului</b>	6
C.2.1. Părțile implicate	6
C.2.2. Compunerea și echipamentul trenului	7
C.2.3. Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii incidentului	7
C.2.3.1. Linii	
C.2.3.2. Instalații	7
C.2.3.4. Locomotiva	7
C.2.4. Mijloace de comunicare	8
C.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar	8
<b>C.3. Urmările incidentului</b>	8
C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți	8
C.3.2. Pagube materiale	8
C.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar	8
C.3.4. Consecințele incidentului asupra mediului	8
<b>C.4. Circumstanțe externe</b>	8
<b>C.5. Desfășurarea investigației</b>	8
C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat	8
C.5.2. Sistemul de management al siguranței	9
C.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare	11
C.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, infrastructurii și a materialului rulant	12
C.5.4.1. Date cu privire la instalațiile feroviare	12
C.5.4.2. Date cu privire la linii	13
C.5.4.3. Date constatate cu privire la locomotivă	14
C.5.5. Interfața om – mașină – organizație	14
<b>C.6. Analiză și concluzii</b>	14
C.6.1. Concluzii privind starea tehnică a suprastructurii căii	14
C.6.2. Concluzii privind starea tehnică a instalațiilor feroviare	15
C.6.3. Concluzii privind starea tehnică a locomotivei	15
C.6.4. Analiză și concluzii privind modul de producere a incidentului	15
<b>C.7. Cauzele incidentului</b>	16
C.7.1. Cauze directe	16
C.7.2. Cauze subiacente	16
C.7.3. Cauze primare	17
<b>C.8. Observații suplimentare</b>	17
<b>D. MĂSURI CARE AU FOST LUATE</b>	17
<b>E. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ</b>	17

## **A. PREAMBUL**

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

În conformitate cu prevederile *Legii nr.55/2006* privind siguranța feroviară-denumită în continuare *Legea privind siguranța feroviară*-, 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 HG nr. 117/2010-denumit în continuare *Regulament de investigare*, Agenția de Investigare Feroviară Română - denumită în continuare AGIFER-desfășoară acțiuni de investigare al căror obiectiv îl constituie îmbunătățirea siguranței feroviare și prevenirea accidentelor și incidentelor feroviare.

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

La data constatării, evenimentul a fost încadrat preliminar ca incident, conform prevederilor art.8, grupa A.1.8. „depășirea de către trenuri a mărcii de siguranță în cazul semnalelor de ieșire de grup, fără respectarea prevederilor din reglementările specifice” din *Regulamentul de investigare*.

### **A.2. Procesul investigației**

În temeiul art.19, al.(2) din *Legea privind siguranța feroviară*, coroborat cu art.48 din *Regulamentul de investigare*, în cazul producerii anumitor accidente sau incidente feroviare, AGIFER îi revine obligația de a deschide acțiuni de investigare și de a constitui comisii de investigare pentru strângerea și analizarea informațiilor cu caracter tehnic, stabilirea condițiilor de producere, inclusiv determinarea cauzelor și dacă este cazul emiterea unor recomandări de siguranță în scopul prevenirii unor accidente/incidente similare și pentru îmbunătățirea siguranței feroviare.

Având în vedere fișa de avizare nr. 154 din data de 06.04.2019 a Revizoratului Regional de Siguranța Circulației Feroviare din cadrul Sucursalei Regionale de Căi Ferate Craiova, prin care a avizat faptul că pe secția de circulație Strehaia – Drobeta Turnu Severin, linie simplă electrificată, în stația CFR Drobeta Turnu Severin, în jurul orei 21:37, s-a produs un incident feroviar prin punerea în mișcare a trenului de marfă nr. 60502- SC TIM RAIL CARGO SRL de la linia nr.7, pe un parcurs efectuat pentru linia 8, fapt care a condus la talonarea macazului schimbătorului de cale nr.27 și luând în considerare faptul că evenimentul feroviar se încadrează ca incident, în conformitate cu prevederile art. 8, grupa A.1.8, din *Regulamentul de investigare*, directorul general al AGIFER a decis deschiderea unei acțiuni de investigare și numirea investigatorului principal.

Prin nota nr.I. 152 din 08.04.2019, a Directorului General Adjunct, a fost numit investigatorul principal iar prin decizia nr.1122/32 din data de 12.04.2019 a investigatorului principal, a fost numită comisia de investigare formata din reprezentanți ai AGIFER, SC TIM RAIL CARGO SRL și CNCF „CFR” SA.

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

La data de 05.04.2019, în jurul orei 21:20, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Craiova, în stația CFR Drobeta Turnu Severin, trenul de marfă nr. 60502, aparținând operatorului de transport feroviar de marfă SC TIM RAIL CARGO SRL, se aflat garat la linia nr. 7 în stație, fiind gata de expediere în direcția Drobeta Turnu Severin Est.

IDM a executat parcurs de ieșire de la linia 8, cu semnal de ieșire de grup Y 7-8, cu indicația 3-G și indicatorul de linie cu cifra 8 aprinsă.

În jurul orei 21:37, mecanicul a pus în mișcare trenul nr. 60502 de la linia nr.7, a depășit marca de siguranță dintre liniile nr.7 și nr.8 precum și semnalul de grup Y7-8, talonând macazul schimbătorului de cale nr.27, atacat pe la călcâi.

Trenul a fost retras la linia 7, s-au efectuat verificări la macazul talonat, nu au fost alte urmări.

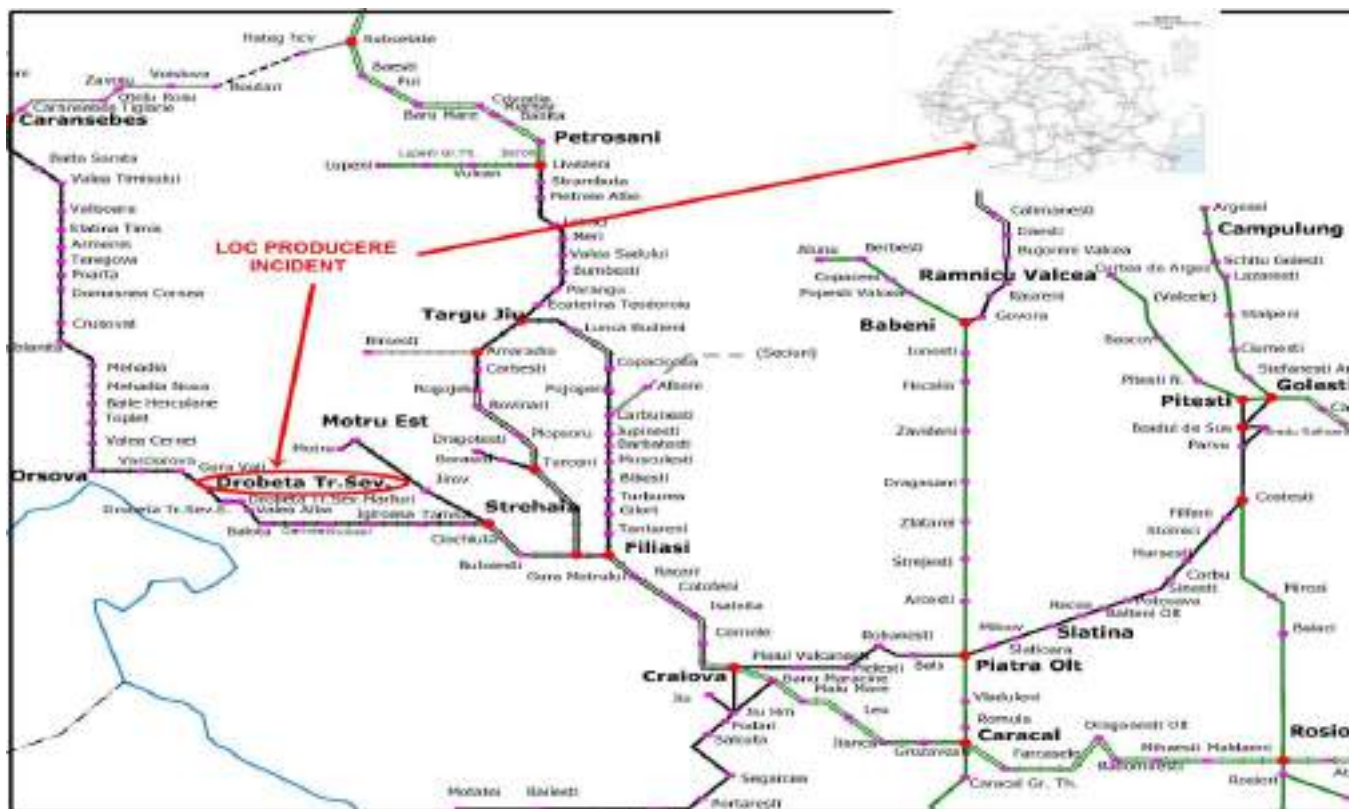


fig.1 - harta feroviară cu locul producerii incidentului

Nu au fost trenuri întârziate sau anulate.

În urma incidentului feroviar nu s-au înregistrat victime omenești sau accidentați.

### Cauza directă, factori care au contribuit

#### Cauza directă

Producerea incidentului feroviar a fost generată de eroarea umană apărută în procesul de conducere al locomotivei, eroare ce a constat în depășirea semnalului luminos de ieșire de grup Y7-8, fără respectarea indicației indicatorului de linie.

#### Factori care au contribuit

1. efectuarea greșită a parcursului de ieșire de la linia 8 în loc de linia 7 de către IDM dispozitor al stației;
2. comunicarea defectuoasă dintre partida trenului și IDM-ul dispozitor al stației, cu sarcini în circulația trenurilor.

#### Cauze subiacente

1. nerespectarea prevederilor din *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007*, art.92, alin.(1), lit.b) referitoare la reglementările privind ocuparea liniei curente;
2. nerespectarea prevederilor din *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007*, art.119 alin.(1), (2) și (3) referitoare la obligațiile personalului de locomotivă în vederea ocupării liniei curente;
3. nerespectarea prevederilor din *Regulamentul de Semnalizare nr. 004/2006*, art.122 alin(1), (2) și (3) referitoare la indicația indicatorului de linie al semnalului luminos de ieșire de grup;
4. nerespectarea prevederilor din *Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare, nr.005/2005*, art.197 alin. (5), pct. b, referitoare la ordinul de plecare în vederea ocupării liniei curente.

#### Cauze primare

1. nereglementarea clară a modului de punere la dispoziția IDM dispozitor de către IDM exterior a trenului care urmează a fi expedit.

## Grad de severitate

Potrivit clasificării prevăzută în *Regulamentul de investigare*, depășirea de către trenuri a mărcii de siguranță în cazul semnalelor de ieșire de grup, fără respectarea prevederilor din reglementările specifice, se clasifică în conformitate cu prevederile *Regulamentului de investigare* ca incident feroviar conform art. 8, Grupa A, pct.1.8.

## Recomandări de siguranță

1. Efectuarea unei analize de risc legată de pericolul reprezentat de depășirea neinstrucțională a unui semnal de circulație și evaluarea necesității introducerii acestui pericol în categoria neconformităților inacceptabile.
2. Asigurarea întreținerii stației radio din biroul de mișcare al IDM dispozitor din stația CFR Drobeta Turnu Severin, astfel încât aceasta să funcționeze continuu.
3. Reglementarea modului de punere la dispoziția IDM dispozitor de către IDM exterior a trenului care urmează a fi expedit.

## C. RAPORTUL DE INVESTIGARE

### C.1. Descrierea incidentului

La data de 05.04.2019, la ora 21:20, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Craiova, în stația CFR Drobeta Turnu Severin, trenul de marfă nr. 60502, aparținând operatorului de transport feroviar de marfă SC TIM RAIL CARGO SRL, se aflat garat la linia nr. 7 în stație, fiind gata de expediere în direcția Drobeta Turnu Severin Est.

IDM dispozitor al stației a executat parcurs de ieșire de la linia 8, cu semnal de ieșire de grup Y 7-8, cu indicația 3-G și indicatorul de linie cu cifra 8 aprinsă.

Mecanicul a pus în mișcare trenul nr. 60502 de la linia nr.7, a depășit marca de siguranță dintre liniile nr.7 și nr.8 și semnalul de grup Y 7-8, talonând macazul schimbătorului de cale nr.27 atacat pe la călcâi, fără alte urmări.

Înainte de punerea trenului de marfă nr. 60502 în mișcare, mecanicul care a condus locomotiva electrică EA 474 nu a luat la cunoștință de indicația semnalului luminos de ieșire de grup Y7-8, care a indicat o unitate luminoasă de culoare galbenă către tren, indicatorul luminos de viteză a indicat cifra 3 iar indicatorul de linie a indicat cifra 8 – **„Liber cu viteză redusă afișată de indicatorul de viteză – prin cifrele 3, 6, 8, 9 sau 10. În figură cifra 3 înseamnă 30 km/h. Atenție ! semnalul următor ordonă oprirea.”** Cifra 8 înseamnă liber de la linia 8.





foto 1: poziția trenului după talonarea macazului schimbătorului de cale nr.27



foto 2: semnalul luminos de ieșire de grup Y7-8

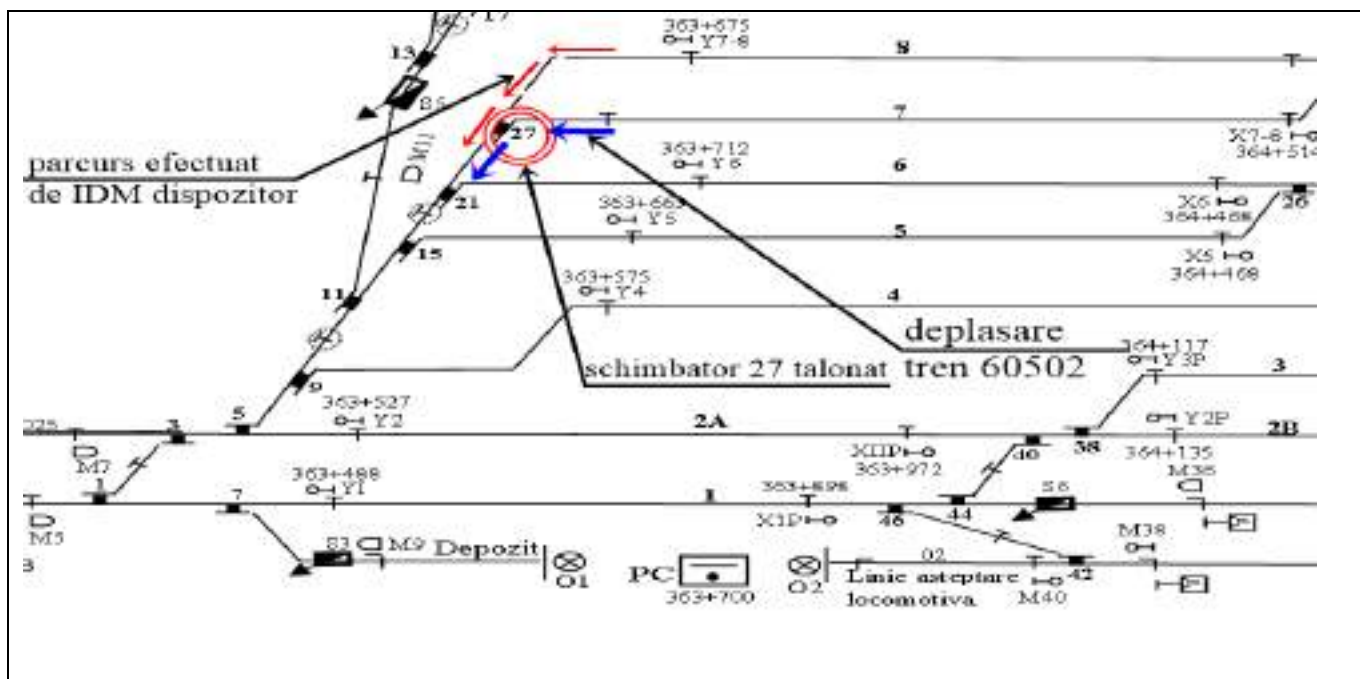


fig.2: schița cu capătul X al stației CFR Drobeta Turnu Severin la momentul producerii incidentului

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

## C.2. Circumstanțele producerii incidentului

### C.2.1. Părțile implicate

Locul producerii incidentului este situat pe raza de activitate a Sucursalei Regionale C.F. Craiova în capătul X din stația CFR Drobeta Turnu Severin.

Secția de circulație Strehaia – Drobeta Turnu Severin este în administrarea Sucursalei Regionale C.F. Craiova din cadrul CNCF “CFR” S.A. și este întreținută de salariații din cadrul Secției L 4 Drobeta Turnu Severin.

Instalațiile semnalizare, centralizare și blocare (SCB) de dirijare a traficului feroviar pe distanța Strehaia – Drobeta Turnu Severin sunt în administrarea CNCF „CFR” SA - Sucursala Regională de Căi Ferate Craiova și sunt întreținute de către salariații din cadrul Secției CT 1 Craiova – Districtul SCB Drobeta Turnu Severin.

Instalațiile de comunicații feroviare de pe secția de circulație Strehaia – Drobeta Turnu Severin sunt în administrarea CNCF “CFR” S.A. și sunt întreținute de salariații S.C. Telecomunicații CFR S.A.

Instalația de comunicații feroviare de pe locomotiva EA 474 care a fost în compunerea trenului de marfă nr. 60502 este în proprietatea SC TIM RAIL CARGO SRL și este întreținută de către agenți economici autorizați ca furnizori feroviari.

Locomotiva EA 474 (de tracțiune) este proprietatea Transferoviar Grup, fiind închiriată de SC TIM RAIL CARGO SRL. Locomotiva EA 1019 (mijlocașă, activă) este proprietatea ATL Renting SRL, fiind de asemenea închiriată de SC TIM RAIL CARGO SRL.

Vagoanele din compunerea garniturii trenului de marfă nr. 60502 erau închiriate de operatorul de transport feroviar SC TIM RAIL CARGO SRL.

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

Trenul de marfă nr. 60502 a fost remorcat cu locomotiva electrică EA 474 în capul trenului și EA 1019 ca mijlocașă, activă, care au fost conduse și deservite de mecanici de locomotivă și șefi tren aparținând SC TIM RAIL CARGO SRL și a fost compus din 21 vagoane, 84 osii, cu o lungime de 385 m, având conform formularului “Arătarea Vagoanelor”:

- tonajul brut 1387 tone;
- tonajul net 914 tone;
- de frânat automat/de mână tonajul necesar 694/236;
- tonajul frânat real automat/de mână 936/326.

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

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

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

În zona producerii incidentului suprastructura căii în stația CFR D.T. Severin pe linia nr.7 este alcătuită din șine tip 49 montate pe traverse speciale de beton T 13 + T 13S, prindere indirectă tip K + prindere directă D iar schimbătorul de cale nr.27 este tip 49, traverse lemn, R = 300, Tg 1/9, deviație dreapta, ace flexibile.

#### **C.2.3.2 Instalații feroviare**

Pe secția de circulație Strehaia – D.T. Severin, stația CFR Drobeta Turnu Severin este inezestrată cu instalație tip CE (centralizare electronică tip ESTW L 90 RO), iar organizarea circulației feroviare se face după sistemul blocului de linie automat.

#### **C.2.3.3. Locomotiva**

Caracteristicile tehnice ale locomotivei electrice EA 474 sunt următoarele:

Lungimea între tampoane	19800 mm
Lățimea cutiei	3000 mm
Înălțime cu pantograf coborât	4620 mm
Diametrul roții montate (în stare nouă)	1250 mm
Diametrul roții montate în (în stare uzată)	1170 mm
Greutatea totală de serviciu, cu balast	126 t

Frâna pneumatică directă și indirectă	
Frâna reostatică, frâna de mână	
Dispozitiv antipatinare	
Dispozitiv automat de stopare a trenului	
Tonaj maxim remorcat în palier	3000 t
Viteza maximă	120 km/h
Formula osiilor	Co-Co
Ecartament	1435 mm

#### C.2.4. Mijloace de comunicare

Comunicarea între mecanicul de locomotivă și impiegații de mișcare a fost asigurată prin stații radio emisie recepție, care nu au funcționat corespunzător.

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

În cazul acestui incident feroviar, nu a fost necesară declanșarea planului de intervenție pentru înlăturarea pagubelor și restabilirea circulației trenurilor.

### 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 înregistrat pagube materiale.

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

În urma incidentului feroviar nu s-au înregistrat întârzieri de trenuri.

#### C.3.4. Consecințele incidentului asupra mediului

În urma producerii acestui incident nu au fost urmări asupra mediului.

### C.4. Circumstanțe externe

La data de 05.04.2019, în intervalul de timp cuprins între orele 21:00 și 22:00 (interval în care s-a produs incidentul), temperatură 7°C, vizibilitatea în zona producerii incidentului a fost bună, în condițiile vizibilității pe timp de noapte.

Vizibilitatea indicațiilor semnalelor a fost asigurată conform prevederilor reglementărilor specifice în vigoare.

### C.5. Desfășurarea investigației

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

***Din mărturiile personalului aparținând operatorului de transport feroviar de marfă SC TIM RAIL CARGO SRL au rezultat următoarele aspecte relevante:***

▪ Din cele declarate de **mecanicul de locomotivă** care a condus locomotiva EA 474, aflată în remorcarea trenului de marfă nr. 60502 din data 05.04.2019, se pot reține următoarele:

- în data de 05.04.2019 a luat în primire locomotiva, la ora 19.00, în stația CFR Drobeta Turnu Severin;
- a efectuat acțiuni de manevră în vederea formării trenului 60502 la linia 7;
- la ora 21 :40 a pus trenul în mișcare, având indicația galben la semnalul Y7-8;
- ajungând la inductorul semnalului, a fost frânat de acesta;



- a alimentat trenul cu aer și a continuat punerea trenului în mișcare, moment în care a fost atenționat de IDM expeditor că a talonat macazul 27, cu acces la linia 8;
- nu a observat indicatorul de linie al semnalului Y7-8;
- nu a comunicat cu IDM prin stația de emisie-recepție, punând trenul în mișcare doar pe baza semnalului de ieșire.

▪ Din cele declarate de **șeful de tren** care a deservit trenul de marfă nr. 60502 din data 05.04.2019, se pot reține următoarele:

- a solicitat planul de manevră de la IDM-ul stației Drobeta Turnu Severin;
- a efectuat manevra de regarare a 8 vagoane din componența trenului de la linia 8 la linia 7, efectuând ulterior proba de continuitate;
- a comunicat IDM finalizarea formării trenului la linia 7, urcând pe locomotiva mijlocașă în vederea deplasării la stația CFR Balota.

▪ Din cele declarate de **mecanicul de locomotivă** care a condus locomotiva EA 308, locomotivă mijlocașă activă în compunerea trenului de marfă nr. 60502 din data 05.04.2019, se pot reține următoarele:

- în data de 05.04.2019 a luat în primire locomotiva, la ora 18.00, în stația CFR Drobeta Turnu Severin, la linia 7;
- a participat la acțiunile de manevră în vederea formării trenului 60520 la linia 7.

***Din mărturiile personalului aparținând gestionarului feroviar CNCF „CFR” SA au rezultat următoarele aspecte relevante:***

▪ Din cele declarate de **impeगतul de mișcare dispozitor** care a fost de serviciu la data de 05.04.2019 în stația CFR Drobeta Turnu Severin se pot reține următoarele:

- a fost de serviciu în data de 05.04.2019 în stația CFR Drobeta Turnu Severin pe funcția de IDM dispozitor;
- a efectuat regararea unui grup de vagoane de la linia 8 la linia 7, în vederea formării și expedierii trenului 60502 de la această linie;
- a efectuat parcursul cu semnalul de grup Y7-8 pe liber, cu indicația 3-galben și indicatorul de linie indicând cifra 8, aferentă liniei 8;
- după câteva minute de la această operațiune, a constatat pe display-ul stației talonarea macazului nr. 27 și a luat măsuri de oprire a trenului 60502 care se pusese în mișcare de la linia 7;
- nu a putut comunica prin stația RER cu personalul trenului 60502 întrucât aceasta funcționa defectuos.

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

### ***A. Sistemul de management al siguranței la nivelul administratorului infrastructurii feroviare publice***

La momentul producerii accidentului 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 Ordinul 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 număr de identificare ASA10003 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română confirmă acceptarea sistemului de management al siguranței al gestionarului de infrastructură feroviară;
- Autorizației de Siguranță – Partea B cu număr de identificare ASB12003 – 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.

La data producerii incidentului feroviar SMS al administratorului de infrastructură cuprindea, în principal:

- declarația de politică în domeniul siguranței feroviare;
- manualul de management;
- obiectivele generale și cantitative ale managementului siguranței;
- procedurile operaționale elaborate/actualizate, conform Regulamentului UE nr.1169/2010.

Întrucât din constatările efectuate asupra activității de exploatare feroviară au rezultat neconformități privind "Întreținerea și exploatarea sistemului de control al traficului și de semnalizare" (cerința W. din *Regulamentul UE nr.1169/2010 al Comisiei privind o metodă de siguranță comună pentru evaluarea conformității cu cerințele pentru obținerea autorizației de siguranță feroviară*), comisia de investigare a verificat dacă SMS al CNCF „CFR” SA dispune de proceduri pentru a garanta că:

- 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 (cerința A1);
- c) sunt respectate normele referitoare la exploatarea și întreținerea sistemului de control al traficului și de semnalizare (cerința W4).

Astfel, s-a constatat că pentru a îndeplini cerința de la litera a), administratorul infrastructurii feroviare publice a întocmit și difuzat persoanelor implicate în aplicarea procedurii operaționale PO SMS 0-4.12 „*Managementul riscurilor de siguranță feroviară*”. **Această procedură a apărut în anul 2011 și nu a fost revizuită până la momentul producerii accidentului, deși situația impunea acest lucru.**

Astfel, la capitolul 5.4.1.2–*Analiza de risc*, pct. 5.4.1.2.1–*Identificarea și clasificarea pericolelor*, comisia a constatat că CNCF „CFR” SA din anul 2014 nu a efectuat acțiuni de revizuire a clasificării pericolelor, în scopul actualizării Registrului pericolelor proprii.

Pentru a îndeplini cerința de la litera b) administratorul infrastructurii feroviare publice a întocmit și difuzat persoanelor implicate procedura operațională PO SMS 0-4.23 Procedură privind modul de gestionare a instalațiilor de semnalizare cu respectarea normelor de exploatare și întreținere completată cu *Reglementările PTE din stația Drobeta Turnu Severin*.

Comisia de investigare a analizat aceste Reglementări, legat de punerea la dispoziție a trenurilor gata de expediere între OTF și IDM exterior și între IDM exterior și IDM dispozitor, au reieșit următoarele:

- este reglementat modul de punere la dispoziție a trenurilor gata de expediere între OTF și IDM exterior;
- nu este reglementat clar modul de punere la dispoziția IDM dispozitor de către IDM exterior a trenului care urmează a fi expedit.

De asemenea, prin actul nr.42/1/1052/16.04.2015, Sucursala Regională CF Craiova a identificat *Riscurile de interfață cu OTF și măsurile pentru ținerea sub control*, document parte din SMS, nerevizuit până la data întocmirii raportului de investigare, care menționează la punctul 28 pericolul: „*Depășirea de către trenuri a semnalelor fixe sau mobile, a indicatoarelor care ordonă oprirea precum și a mărcii de siguranță, fără respectarea reglementărilor specifice*”, având drept posibile consecințe "coliziuni ce pot avea loc între trenuri sau între trenuri și alte vehicule feroviare aflate în mișcare sau staționare". Ca frecvență, acest pericol a fost încadrat ca rar iar ca gravitate critic.

Sucursala Regională CF Craiova a mai elaborat documentul nr. 42/1/406/05.02.2016 – *Strategia, prioritățile și planul de acțiune privind procesul de monitorizare și ținere sub control la Sucursala Regională CF Craiova pentru perioada 2016-2020*, având ca document de referință Regulamentul (UE) 1078/2012. În acest document, la capitolul II.b, se propune un set de pericole care să fie aduse la un nivel acceptabil. Pentru ramura Trafic, unul din pericole este "efectuarea eronată a parcursului de ieșire", pericol care s-a manifestat în data de 05.04.2019, în stația CFR Drobeta Turnu Severin.

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

În concluzie, comisia de investigare consideră că, deși la nivelul administratorului de infrastructură feroviară publică, în conformitate cu prevederile Regulamentului UE nr.1169/2010,

*„există proceduri care garantează că infrastructura este gestionată și exploatată în siguranță, ținându-se cont de numărul, tipul și amploarea operatorilor care oferă servicii prin intermediul rețelei respective, inclusiv de toate interacțiunile necesare care depind de complexitatea operațiunilor”, precum și alte documente elaborate în acest sens, unele dintre acestea trebuie reanalizate și revizuite, în concordanță cu frecvența și gravitatea pericolelor care se manifestă în activitatea de exploatare.*

#### **B. Sistemul de management al siguranței la nivelul operatorului de transport**

La momentul producerii incidentului feroviar, TIM RAIL CARGO S.R.L., în calitate de operator de transport feroviar de marfă 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 privind acordarea certificatului de siguranță în vederea efectuării serviciilor de transport feroviar pe căile ferate din România, modificat și completat prin Ordinul ministerului transportului și infrastructurii nr. 884 din 03.11.2011.

TIM RAIL CARGO S.R.L. deține:

- Licența nr.50 cu valabilitate până la data de 29.08.2019;
- Certificatului de Siguranță – Partea A cu nr. de identificare RO 1120180027, valabil până la data de 29.11.2020 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română din cadrul AFER confirmă acceptarea sistemului de management al siguranței al operatorului de transport feroviar;
- Certificatului de Siguranță - Partea B cu nr. de identificare RO 1220180105, valabil până la data de 29.11.2020 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română din cadrul AFER, confirmă acceptarea dispozițiilor adoptate de întreprinderea feroviară pentru îndeplinirea cerințelor specifice necesare pentru funcționarea în siguranță pe rețeaua relevantă în conformitate cu Directiva 2004/49/CE și cu legislația națională aplicabilă.

Pericolul reprezentat de depășirea neinstrucțională a unui semnal de circulație este identificat în registrul de riscuri, dar riscul asociat este considerat acceptabil, fiind acoperit de reglementările existente.

Comisia consideră necesară efectuarea unei analize de risc legată de acest pericol și evaluarea necesității introducerii acestui pericol în categoria neconformităților inacceptabile.

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

La investigarea neregulii feroviare s-au luat în considerare următoarele:

##### **norme și reglementări:**

- 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.1169/2010 al Comisiei Europene din 10 decembrie 2010 privind o metodă de siguranță comună pentru evaluarea conformității cu cerințele pentru obținerea autorizației de siguranță feroviară;
- Regulamentul (UE) nr.1077/2012 al Comisiei Europene din 16 noiembrie 2012 privind o metodă de siguranță comună pentru supravegherea exercitată de autoritățile naționale de siguranță după eliberarea unui certificat de siguranță sau a unei autorizații de siguranță;
- Regulamentul (UE) nr.1078/2012 al Comisiei din 16 noiembrie 2012 privind o metodă de siguranță comună pentru monitorizarea pe care trebuie să o aplice administratorii de infrastructură după primirea unui certificate de siguranță sau a unei autorizații de siguranță precum și entitățile responsabile cu întreținerea;
- Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare nr. 005/2005, aprobat prin Ordinul Ministrului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului nr. 1816 din 26.10.2005;
- Regulamentul de remorcă și frânare nr.006/2005 aprobat prin Ordinul nr.1815 din 26.10.2005;
- Regulament de Semnalizare nr. 004/2006 aprobat prin Ordinul Ministrului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului nr. 1482 din 04.08.2006;
- Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr. 201, aprobată prin Ordinul Ministrului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului nr. 2229 din 23.11.2006;

- 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. 1260/2013 privind examinarea medicală și psihologică a personalului cu responsabilități în siguranța circulației;
- Proceduri din cadrul SMS al CNCF „CFR” SA;
- Proceduri din cadrul SMS al TIM RAIL CARGO SRL.

**surse și referințe:**

- chestionarea salariatului implicat în producerea incidentului feroviar;
- fotografii efectuate la fața locului, după producerea incidentului.

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

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

Pe secția de circulație Strehaia – Drobeta Turnu Severin, stația CFR Drobeta Turnu Severin este înzestrată cu instalație tip CE (centralizare electronică tip ESTW L 90 RO), iar la postul de operare al instalației CE s-a depistat pe monitoare macazul nr.27 ca fiind talonat (foto ...).

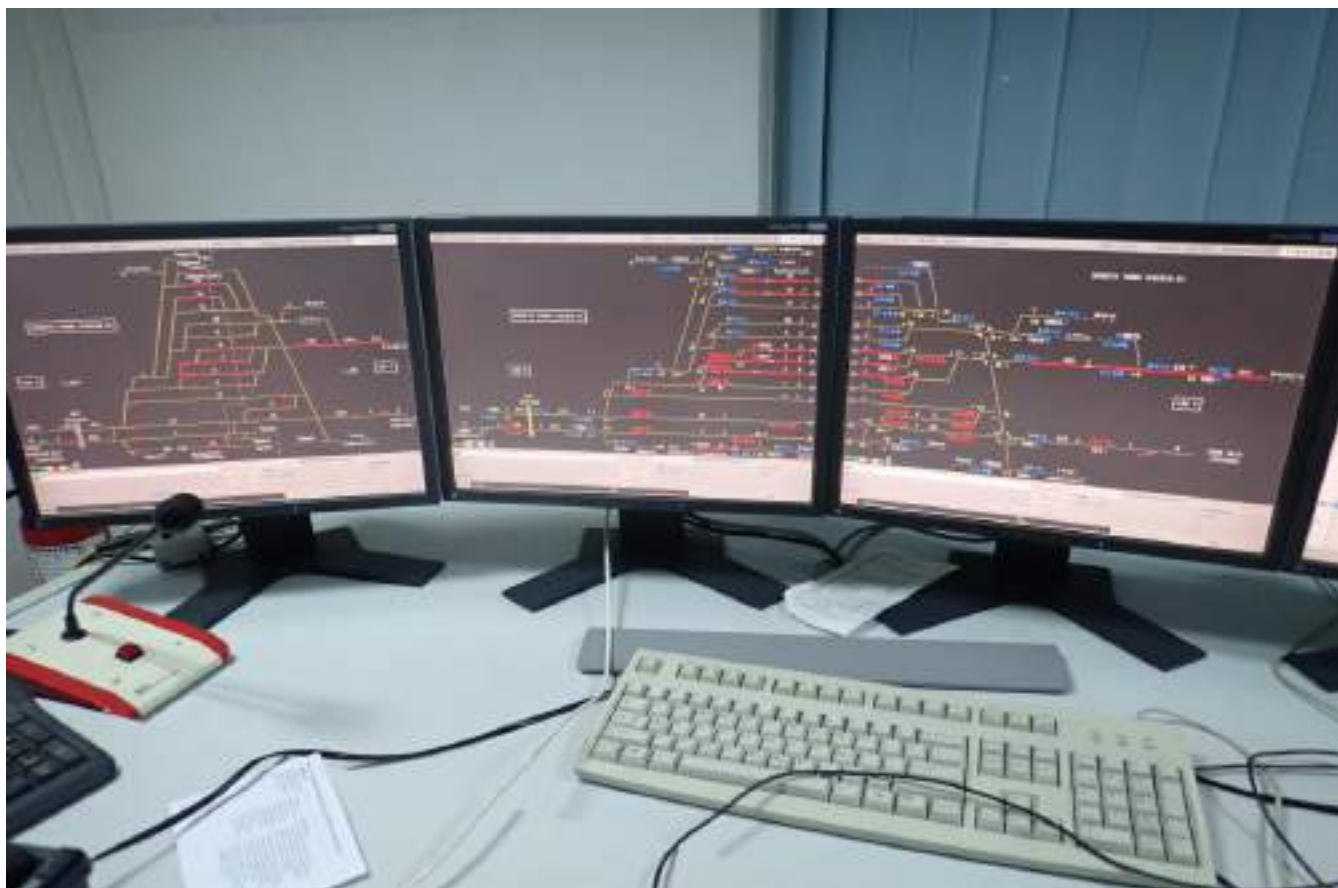
Sala instalației CE și cheia de la sala instalației CE erau fost sigilate instrucțional.

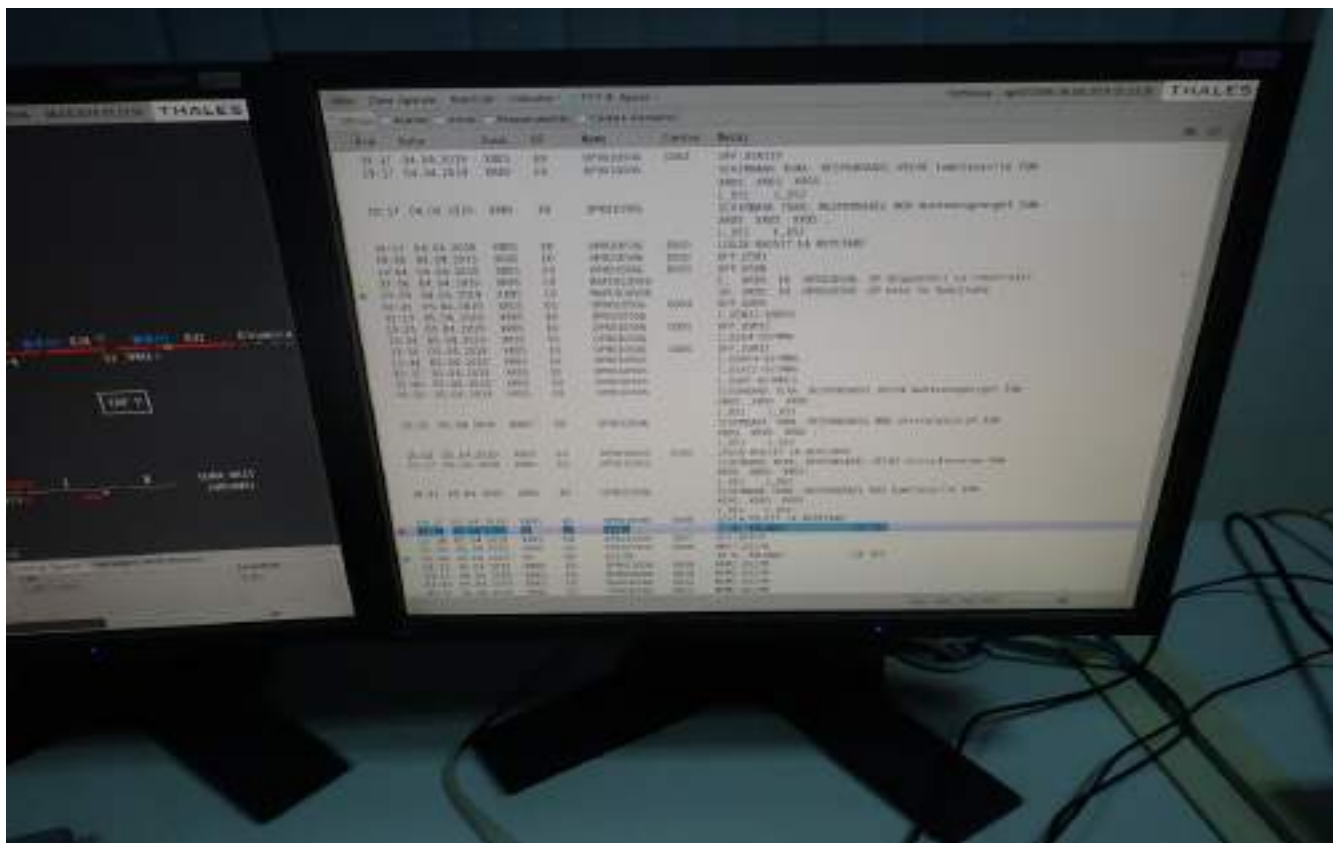
La verificările efectuate la instalația de centralizare electronică (CE) s-au constatat:

- trenul de marfă nr .60502 a fost garat pe linia nr.7 din stație;
- în jurul orei 21:36, s-a efectuat parcurs de ieșire de la linia nr.8 din stația CFR D.T. Severin, parcurs autorizat de semnalul de ieșire de grup Y7-8;
- în jurul orei 21:38 s-a constatat talonarea macazului nr. 27 și s-au măsurat în consecință.

La verificările efectuate pe teren s-au constatat:

- trenul de marfă nr. 60502 a fost oprit peste macazul nr.27;
- la deschiderea electromecanismului de acționare a macazului schimbătorului de cale nr.27 s-a constatat că acesta a fost talonat.





*foto 3,4: monitoarele instalației de centralizare electronică a stației CFR Drobeta Turnu Severin, după talonare*



*foto 5: electromecanismul de acționare a macazului schimbătorului de cale nr.27 – talonat*

#### **C.5.4.2. Date constatate cu privire la linii**

Nu s-au semnalat probleme tehnice la linie, care să poată influența producerea incidentului.





*foto 6: schimbătorul de cale nr.27, după retragerea trenului*

#### **C.5.4.3. Date constatate la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice ale acestuia la locomotivă**

Nu s-au semnalat probleme tehnice la locomotiva EA 474, de remorcare a trenului de marfă nr. 60502, care să favorizeze producerea incidentului.

Instalația de înregistrare a vitezei de circulație de pe locomotivă este o instalație tip IVMS cu memorie volatilă.

#### **la vagoane**

Nu s-au semnalat probleme tehnice la vagoanele din compunerea trenului de marfă nr. 60502, care să favorizeze producerea incidentului.

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

#### **C.5.5.1. Timp de lucru aplicat personalului implicat**

Personalul de locomotivă care a condus și deservit în sistem simplificat (mecanic locomotivă + șef tren) locomotiva EA 474, ce a remorcat ca titulară trenul de marfă nr.60502 din data de 05.04.2019 a efectuat odihnă la domiciliu 14 ore, timpul de muncă prestat anterior fiind de 9 ore și 45 minute (conform foi de parcurs seria AD, nr.9203). Până la producerea accidentului feroviar, personalul de locomotivă a efectuat serviciu 3 ore și 37 de minute (conform foi de parcurs seria AD, nr.9205), aceste durate încadrându-se în limitele admise de prevederile Ordinului MT nr.256 din 29 martie 2013.

#### **C.5.5.2. Circumstanțe medicale și personale cu influență asupra accidentului**

Personalul implicat în circulația trenului de marfă nr. 60502 din data de 05.04.2019, deținea permise de conducere și autorizații valabile, fiind totodată declarat apt din punct de vedere medical și psihologic pentru funcția deținută, conform avizelor emise.

### **C.6. Analiză și concluzii**

#### **C.6.1. Concluzii privind starea tehnică a suprastructurii căii**

Având în vedere caracteristicile liniei prezentate la capitolul C.5.4.2. *Date constatate cu privire la linie*, se poate afirma că starea tehnică a suprastructurii căii nu a influențat producerea acestui incident.



### C.6.2. Concluzii privind starea tehnică a instalațiilor feroviare

Având în vedere caracteristicile instalațiilor prezentate la capitolul C.5.4.1. *Date constatate cu privire la instalații*, se poate afirma că starea tehnică a instalațiilor nu a influențat producerea acestui incident.

### C.6.3. Concluzii privind starea tehnică a locomotivei

Având în vedere caracteristicile instalațiilor prezentate la capitolul C.5.4.3. *Date constatate cu privire la locomotivă*, se poate afirma că starea tehnică a locomotivei nu a influențat producerea acestui incident.

### C.6.4. Analiză și concluzii privind modul de producere a incidentului

#### *Descrierea finală a lanțului de evenimente:*

La data de 05.04.2019, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Craiova, în stația CFR Drobeta Turnu Severin, în baza Planului de manevră seria TS, nr. 42, au avut loc lucrări de manevrare a unui grup de 8 vagoane de la linia 8 la linia 7, cu EA 474, în vederea formării trenului 60502 la această linie. După executarea acestor operațiuni, trenul format la linia 7 avea următoarea componență:

- locomotiva EA 474, titulară, în tracțiunea trenului;
- 8 vagoane de cereale, încărcate;
- locomotiva EA 1019, intercalată în corpul trenului, activă;
- 13 vagoane de cereale (9 încărcate, 4 goale).

După pregătirea acestuia pentru expediere, IDM expeditor a informat IDM dispozitor asupra acestui fapt, iar acesta a executat operațiuni de executare a parcursului de ieșire de la linia 8, cu semnal de ieșire de grup Y 7-8, cu indicația 3-G și indicatorul de linie cu cifra 8 aprinsă. **Cifra 3 înseamnă 30 km/h. Atenție ! semnalul următor ordonă oprirea.** Cifra 8 înseamnă liber de la linia 8.

La ora 21:37, sesizând indicația permisivă a semnalului de grup Y7-8, dar nefiind atent asupra indicației date de indicatorul de linie, mecanicul a pus în mișcare trenul nr. 60502 de la linia nr.7, depășind marca de siguranță dintre liniile nr.7 și nr.8 și talonând schimbătorul de cale nr.27 atacat pe la călcâi. Realizând faptul că a talonat macazul, mecanicul a luat măsuri de oprire a trenului. Trenul a oprit cu locomotiva dincolo de macazul 27 și cu primul vagon pe acesta.



*foto 7: poziția trenului 60502 la oprirea pe macazul 27*



*foto 8: urmele create de buza bandajului pe acul drept în urma talonării macazului*

Nu au fost alte consecințe după oprirea trenului.

După recoltarea tuturor probelor necesare în raportul de investigare, în jurul orei 01:00, trenul a fost regarat la linia 7. Au fost efectuate probe și măsurători la schimbătorul de cale nr. 27, acesta fiind considerat apt pentru circulația și manevra trenurilor.

Comisia a mai constatat faptul că a existat o comunicare deficitară între IDM dispozitor și partida trenului, cauzată de defecțiuni majore ale stației RER din dotarea biroului de mișcare al stației CFR Drobeta Turnu Severin.

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

### **C.7.1. Cauza directă, factori care au contribuit**

Producerea incidentului feroviar a fost generată de eroarea umană apărută în procesul de conducere al locomotivei, eroare ce a constat în depășirea semnalului luminos de ieșire de grup Y7-8, fără respectarea indicației indicatorului de linie.

#### **Factori care au contribuit**

1. neaprecierea corectă a indicațiilor semnalului de ieșire de grup Y 7-8 de către personalul de conducere a trenului;
2. efectuarea greșită a parcursului de ieșire de la linia 8 în loc de linia 7 de către IDM dispozitor al stației;
3. comunicarea defectuoasă dintre partida trenului și IDM-ul dispozitor al stației, cu sarcini în circulația trenurilor.

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

1. nerespectarea prevederilor din *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007*, art.92, alin.(1), lit.b) referitoare la reglementările privind ocuparea liniei curente;
2. nerespectarea prevederilor din *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007*, art.119 alin.(1), (2) și (3) referitoare la obligațiile personalului de locomotivă în vederea ocupării liniei curente;

3. nerespectarea prevederilor din *Regulamentul de Semnalizare nr. 004/2006*, art.122 alin(1), (2) și (3) referitoare la indicația indicatorului de linie al semnalului luminos de ieșire de grup;
4. nerespectarea prevederilor din *Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare, nr.005/2005*, art.197 alin. (5), pct. b, referitoare la ordinul de plecare în vederea ocupării liniei curente.

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

1. nereglementarea clară a modului de punere la dispoziția IDM dispozitor de către IDM exterior a trenului care urmează a fi expedit.

### **C.8. Observații suplimentare**

Cu ocazia desfășurării acțiunii de investigare nu au fost identificate alte deficiențe fără relevanță asupra cauzelor producerii incidentului.

### **D. MĂSURI CARE AU FOST LUATE**

Urmare producerii acestui incident feroviar, până la data finalizării raportului de investigare, nu au fost dispuse măsuri de către părțile implicate.

### **E. Recomandări de siguranță**

1. Efectuarea unei analize de risc legată de pericolul reprezentat de depășirea neinstrucțională a unui semnal de circulație și evaluarea necesității introducerii acestui pericol în categoria neconformităților inacceptabile.
2. Asigurarea întreținerii stației radio din biroul de mișcare al IDM dispozitor din stația CFR Drobeta Turnu Severin, astfel încât aceasta să funcționeze continuu.
3. Reglementarea modului de punere la dispoziția IDM dispozitor de către IDM exterior a trenului care urmează a fi expedit.

Prezentul Raport de Investigare se va transmite administratorului infrastructurii feroviare publice CNCF “CFR” SA, operatorului de transport feroviar SC TIM RAIL CARGO SRL și Autorității de Siguranță Feroviară Română.