



MINISTERUL TRANSPORTURILOR

AGENȚIA DE INVESTIGARE FERROVIARĂ ROMÂNĂ - AGIFER



romania2019.eu  
Președinția României la Consiliul Uniunii Europene

## RAPORT DE INVESTIGARE

privind incidentul feroviar produs la data de 26.04.2018, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Timișoara, în stația CF Aradu Nou, prin depășirea semnalului luminos de intrare XZ, cu indicația roșu, de către trenul de călători Regio nr.16172



Ediția finală  
18 aprilie 2019

# AVERTISMENT

Acest RAPORT DE INVESTIGARE prezintă date, analize, concluzii și recomandări privind siguranța feroviară, rezultate în urma activității de investigare desfășurată de comisia numită de Directorul General al Agenției de Investigare Feroviară Română – AGIFER, în scopul identificării circumstanțelor, stabilirii cauzelor și determinării factorilor ce au condus la producerea acestui accident feroviar.

Investigația a fost efectuată în conformitate cu prevederile *Regulamentului de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România*, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr.117/2010 și ale Legii nr.55/2006 *privind siguranța feroviară*.

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

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 cauzelor și împrejurărilor care au dus la producerea acestui accident feroviar și, dacă este cazul, stabilirea de recomandări de siguranță necesare pentru îmbunătățirea siguranței feroviare.

În consecință, 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.

## CUPRINS

	<b>Pag.</b>
<b>A.PREAMBUL</b> .....	<b>2</b>
<i>A.1. Introducere</i> .....	<b>2</b>
<i>A.2. Procesul investigației</i> .....	<b>2</b>
<b>B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE</b> .....	<b>3</b>
<b>C. RAPORTUL DE INVESTIGARE</b> .....	<b>4</b>
<b>C.1. Descrierea incidentului</b> .....	<b>4</b>
<b>C.2. Circumstanțele incidentului</b> .....	<b>7</b>
<i>C.2.1. Părțile implicate</i> .....	<b>7</b>
<i>C.2.2. Componerea și echipamentele trenului</i> .....	<b>8</b>
<i>C.2.3. Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii incidentului</i> .....	<b>8</b>
<i>C.2.3.1. Linii</i> .....	<b>8</b>
<i>C.2.3.2. Instalații</i> .....	<b>8</b>
<i>C.2.3.3. Material rulant</i> .....	<b>9</b>
<i>C.2.4. Mijloace de comunicare</i> .....	<b>9</b>
<i>C.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar</i> .....	<b>9</b>
<b>C.3. Urmările incidentului</b> .....	<b>9</b>
<i>C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți</i> .....	<b>9</b>
<i>C.3.2. Pagube materiale</i> .....	<b>9</b>
<i>C.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar</i> .....	<b>10</b>
<i>C.3.4. Consecințele incidentului asupra mediului</i> .....	<b>10</b>
<b>C.4. Circumstanțe externe</b> .....	<b>10</b>
<b>C.5. Desfășurarea investigației</b> .....	<b>10</b>
<i>C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat</i> .....	<b>10</b>
<i>C.5.2. Sistemul de management al siguranței</i> .....	<b>11</b>
<i>C.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare</i> .....	<b>13</b>
<i>C.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, infrastructurii și a materialului rulant</i> ....	<b>13</b>
<i>C.5.4.1. Date constatate cu privire la instalații</i> .....	<b>13</b>
<i>C.5.4.2. Date constatate cu privire la linie</i> .....	<b>14</b>
<i>C.5.4.3. Date constatate la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice ale acestuia</i> .....	<b>14</b>
<i>C.5.5. Interfața om – mașină – organizație</i> .....	<b>14</b>
<b>C.6. Analiză și concluzii</b> .....	<b>15</b>
<i>C.6.1. Concluzii privind starea tehnică a instalațiilor feroviare</i> .....	<b>15</b>
<i>C.6.2. Concluzii privind starea tehnică a suprastructurii căii</i> .....	<b>15</b>
<i>C.6.3. Concluzii privind starea tehnică a locomotivelor</i> .....	<b>15</b>
<i>C.6.4. Analiza și concluzia modului de producere a incidentului feroviar</i> .....	<b>15</b>
<b>D. CAUZELE INCIDENTULUI</b> .....	<b>16</b>
<i>D.1. Cauza directă</i> .....	<b>16</b>
<i>D.2. Cauze subiacente</i> .....	<b>16</b>
<i>D.3. Cauze primare</i> .....	<b>16</b>
<i>D.4. Observații suplimentare fără relevanță asupra cauzelor producerii incidentului</i> .....	<b>16</b>
<b>E. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ</b> .....	<b>16</b>

## **A. PREAMBUL**

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

Agenția de Investigare Feroviară Română – AGIFER, denumită în continuare AGIFER, desfășoară acțiuni de investigare în conformitate cu prevederile Legii nr.55/2006 privind siguranța feroviară, denumită în continuare Legea privind siguranța feroviară, a Hotărârii de guvern nr.716/02.09.2015 privind organizarea și funcționarea AGIFER, precum și a *Regulamentului de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România*, aprobat prin Hotărârea de Guvern nr.117/2010, denumit în continuare Regulament de Investigare.

În temeiul art.19 alin.(2) din Legea privind siguranța feroviară, coroborat cu art.48, din Regulamentul de Investigare, precum și cu art.1 alin.(2) din HG nr.716/02.09.2015, AGIFER, în cazul producerii anumitor accidente sau incidente feroviare, are 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.

Acțiunea de investigare a AGIFER se realizează 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.

### ***A.2. Procesul investigației***

Având în vedere nota informativă a Revizoratului General de Siguranța Circulației din cadrul CNCF „CFR” SA, precum și fișa de avizare a Revizoratului Regional de Siguranța Circulației din cadrul Sucursalei Regionale de Căi Ferate Timișoara, cu privire la incidentul feroviar produs la data de 26.04.2018, în jurul orei 09:20, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Timișoara, în stația CF Aradu Nou, prin depășirea semnalului luminos de intrare XZ (din direcția Zădăreni), aflat în poziție pe oprire, de către trenul de călători Regio nr.16172 (aparținând operatorului de transport feroviar de călători SC Regio Călători SRL Brașov), format din automotorul AMX 557 și remorca de automotor nr.457-3 și luând în considerare faptul că evenimentul feroviar se încadrează ca incident în conformitate cu prevederile art.8, grupa A, pct.1.7 din *Regulamentul de investigare*, AGIFER a decis deschiderea unei acțiuni de investigare și numirea investigatorului principal al comisiei de investigare.

Prin NOTA nr.I.136/26.04.2018, a Directorului General Adjunct, a fost numit din cadrul AGIFER investigatorul principal al comisiei de investigare.

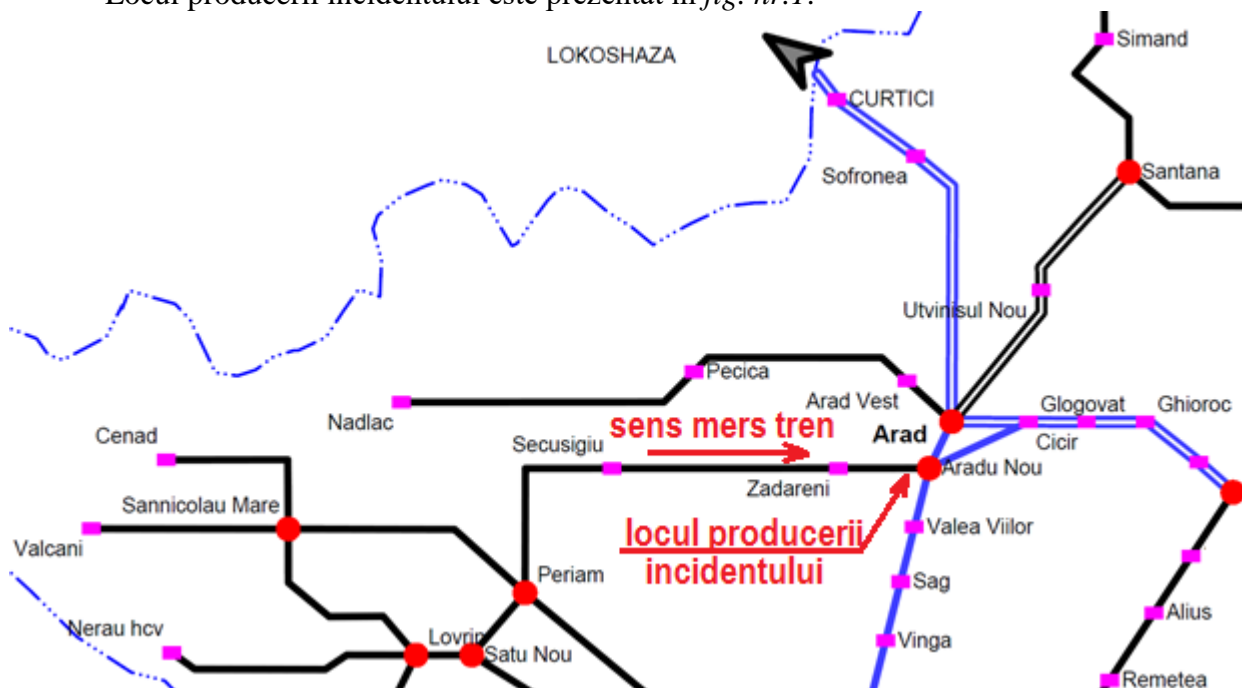
După consultarea prealabilă a părților implicate, conform prevederilor din *Regulamentul de investigare*, investigatorul principal, prin Decizia nr.1123/14/27.04.2018, a numit comisia de investigare formată din reprezentanți ai AGIFER, Sucursalei Regionale CF Timișoara și Regio Călători SRL Brașov.

## B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE

### Descrierea pe scurt

La data de 26.04.2018, în jurul orei 09:20, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Timișoara, în stația CF Aradu Nou, trenul de călători Regio nr.16172 (aparținând operatorului de transport feroviar de călători SC Regio Călători SRL Brașov), format din automotorul AMX 557 și remorca de automotor nr.457-3, a depășit semnalul luminos de intrare XZ (din direcția Zădăreni), care afișa indicația „OPREȘTE fără a depăși semnalul!” (o unitate luminoasă de culoare roșie, spre tren), cu aproximativ 10 m.

Locul producerii incidentului este prezentat în *fig. nr.1*.



*Fig. nr.1*

Stația CF Aradu Nou este situată pe linia 310 Timișoara Nord – Oradea, secția de circulație Timișoara Nord - Arad, linie simplă, electrificată, administrată de CNCF „CFR” SA.

Secția de circulație Aradu Nou – Sănnicolau Mare, pe care a circulat trenul de călători Regio nr.16172, este secție neinteroperabilă, linie simplă neelectrificată, gestionată de SC RC CF Trans SRL Brașov.

Semnalizarea în stația CF Aradu Nou, la data producerii incidentului feroviar, era asigurată de instalația de centralizare electrodinamică CED, tip CR3.

Trenul de călători Regio nr.16172 și personalul de conducere și deservire al trenului, aparțineau operatorului de transport feroviar de călători SC Regio Călători SRL.

Automotorul AMX 557 și remorca de automotor nr.457-3 sunt proprietatea SC Rail Force SRL Brașov, fiind în utilizarea SC Regio Călători SRL Brașov.

Ca urmare a producerii acestui incident feroviar, nu au fost înregistrate pierderi de vieți omenești sau răniți.

Materialul rulant implicat și infrastructura feroviară din stația CF Aradu Nou nu au fost afectate.

A întârziat un tren de călători cu 75 minute.

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

## **Cauzele producerii incidentului**

### ***Cauza directă***

***Cauza directă*** a producerii incidentului feroviar a fost generată de eroarea umană apărută în procesul de conducere al automotorului, eroare ce a constat în nerespectarea ordinului de oprire, transmis prin indicația, „roșu” a semnalului luminos de intrare XZ al stației CF Aradu Nou și depășirea acestuia fără a avea acest drept.

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

- Lipsa de atenție a mecanicului de locomotivă în urmărirea semnalelor de circulație, ceea ce a dus la luarea cu întârziere a măsurilor de frânare a trenului.

### ***Cauzele subiacente***

- nerespectarea prevederilor din Regulamentul de exploatare tehnică feroviară nr.002/2001, art.59-(4), referitoare la depășirea unui semnal care ordonă oprirea;

- nerespectarea prevederilor din Regulamentul de semnalizare nr.004/2006, art.23, alin.(2), coroborat cu art.21, referitoare la respectarea indicației semnalului luminos de ieșire, care avea indicația „OPREȘTE fără a depăși semnalul” (o unitate luminoasă de culoare roșie, spre tren);

- nerespectarea prevederilor din Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007, art.127, alin.(1), lit.a) și art.127, alin.(2) cu privire la obligația personalului de locomotivă ca, în remorcarea trenului, să urmărească cu atenție indicația semnalelor fixe și să ia măsurile impuse de observațiile efectuate în timpul parcursului;

### ***Cauze primare***

Nu au fost identificate cauze primare în producerea acestui incident feroviar.

## **Grad de severitate**

Având în vedere activitatea în care s-a produs evenimentul și afectarea siguranței în exploatare, fapta se clasifică ca incident feroviar conform art.8, Grupa A, pct.1.7 din Regulamentul de Investigare.

## **Recomandări de siguranță**

În cursul acțiunii desfășurate, comisia de investigare a constatat că producerea incidentului feroviar a fost generată de o eroare punctuală a mecanicului de locomotivă care nu a respectat întru-totul reglementările instrucționale.

Activitatea personalului de locomotivă a fost procedurată de operatorul de transport feroviar, fiind totodată identificate și pericolele care pot genera riscul depășirii semnalelor de circulație, și consecințele ce pot apărea într-o astfel de situație, dar fără ca aceste riscuri să fie gestionate în mod corespunzător.

În aceste condiții, comisia de investigare consideră că nu se impune emiterea unor recomandări de siguranță.

## **C. RAPORTUL DE INVESTIGARE**

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

Trenul de călători Regio nr.16172, format din automotorul AMX 557 și remorca de automotor nr.457-3, aparținând operatorului de transport feroviar de călători SC Regio Călători SRL, a fost expedit, la data de 26.04.2018, ora 6:52, din halta comercială Vălcani, cu destinația Arad.

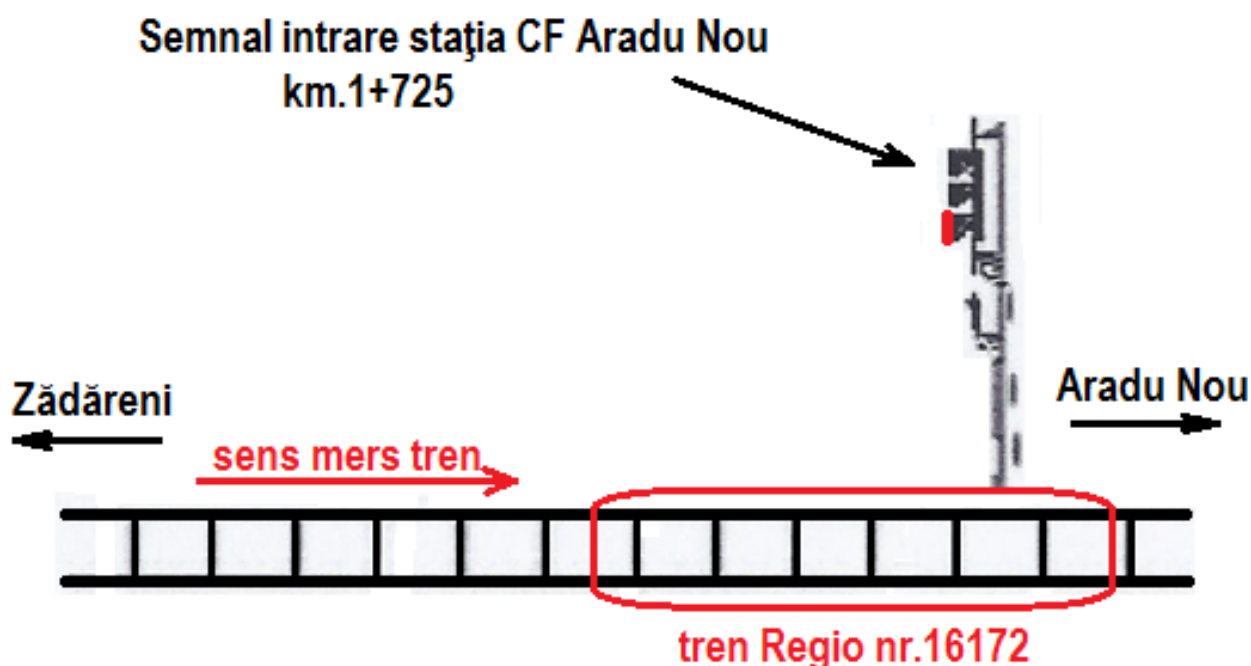
Premergător remorcării trenului de călători Regio nr.16172, personalul de locomotivă a avut odihnă în afara domiciliului, la stația CF Sânnicolau Mare, după care s-a aflat în conducerea trenului

de călători Regio nr.16159, cu plecare din stația CF Sânnicolau Mare la ora 06:10 și sosire la halta de mișcare Vălcani la ora 06:40.

Circulația trenurilor pe secția Vălcani – Aradu Nou (*fig. nr.1*) se efectuează în baza Regulamentului de exploatare pentru circulația trenurilor pe secția de circulație neinteroperabilă Aradu Nou - Sânnicolau Mare – Vălcani, aprobat prin OMT nr. 1061 / 20.06.2014. În conformitate cu acest regulament, pe distanța de circulație Periam – Aradu Nou, circulația trenurilor se efectuează pe baza conducerii centralizate.

Trenul de călători Regio nr.16172 a circulat în condiții normale de siguranța circulației până la semnalul prevestitor al semnalului luminos de intrare al stației CF Aradu Nou. La trecerea trenului, cu viteza de 55 km/h, pe lângă semnal luminos prevestitor, a cărui indicație era permisivă „LIBER cu viteza stabilită. **ATENȚIE! Semnalul următor ordonă oprirea – primul sector de bloc din față este liber, dar al doilea este ocupat.** (Ziua și noaptea o unitate luminoasă de culoare galbenă, spre tren)”, mecanicul de locomotivă a procedat instrucțional manipulând butonul ATENȚIE INDUSI, luând în consecință măsuri de reducere a vitezei trenului. Viteza trenului a scăzut până la 34 km/h (la momentul trecerii peste inductorul de 500 Hz, de control al vitezei  $V_2$ , viteza trenului era de 38 km/h), ca apoi, pe o distanță de 50 m, viteza trenului să scadă brusc la 0 km/h.

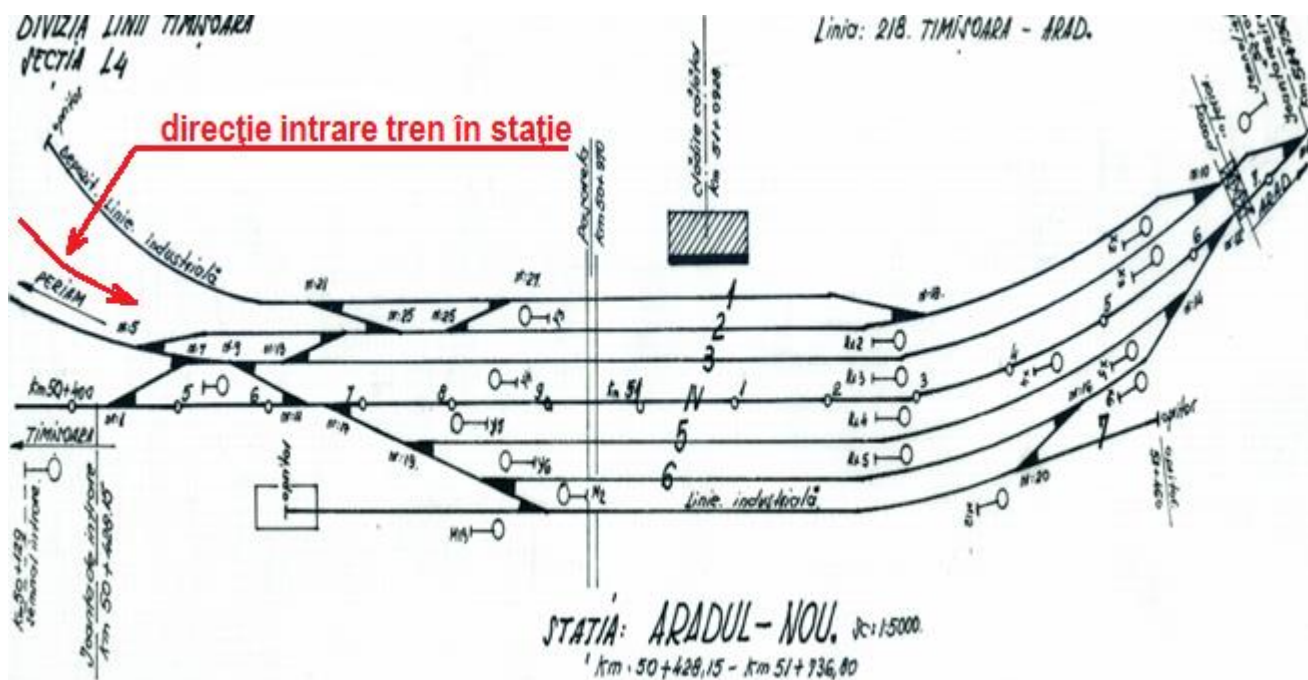
La apropierea trenului de semnalul luminos de intrare XZ al stației CF Aradu Nou, mecanicul de locomotivă a sesizat cu întârziere indicația corectă a semnalului, o unitate luminoasă de culoare roșie spre tren, astfel că distanța rămasă până la semnalul luminos de intrare, nu a mai permis asigurarea drumului de frânare al trenului, fără ca semnalul să fie depășit. În aceste condiții, trenul a depășit pe oprire, cu aproximativ 10 m, semnalul luminos de intrare XZ al stației CF Aradu Nou, fără a avea acest drept – *fig. nr.2*.



*Fig. nr.2*

Oprirea și reținerea trenului de călători Regio nr.16172, la semnalul luminos de intrare XZ al stației CF Aradu Nou, a fost impusă de faptul că la acea oră (în jurul orei 09:20), liniile de circulație din stație (*fig. nr.3*), erau ocupate:





- Fig. nr.3 – Stația CF Aradu Nou

- linia nr.2, era ocupată cu parcursul de intrare pentru trenul de călători Regio nr.2603, care circulând pe relația Timișoara Nord – Arad, a sosit în stație la ora 09:25 și a plecat la ora 09:31;
- linia nr.3, era ocupată cu drezina pantograf (tren nr.28376), care a sosit în stație la ora 08:55 pentru efectuarea de lucrări programate la linia de contact pe secția de circulație Aradu Nou – Glogovăț;
- linia nr.4, era ocupată cu parcursul de intrare pentru trenul de călători Regio nr.2027-2, care circulând pe relația Glogovăț – Timișoara Nord, a sosit în stație la ora 09:24 și a plecat la ora 09:26 (a circulat întârziat, cu +131 minute);
- liniile nr.5 și nr.6, erau ocupate cu bruto local.

La momentul la care impieगतul de mișcare (IDM), de serviciu la stației CF Aradu Nou, a încercat să pună pe liber semnalul luminos de intrare XZ, a constatat pe masa de comandă că secțiunea semnalului de intrare (023) prezenta ocupat. La deplasarea pe teren, electromecanicul SCB a constatat că trenul de călători Regio nr.16172 a depășit semnalul luminos de intrare XZ, cu aproximativ 10 m – fig. nr.2.

Ca urmare a producerii acestui incident feroviar, nu au fost înregistrate pierderi de vieți omenești sau răniți.

Materialul rulant implicat și infrastructura feroviară din zona producerii incidentului nu au fost afectate.

A întârziat un tren de călători cu 75 minute.

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

## C.2. Circumstanțele incidentului

### C.2.1. Părțile implicate

Infrastructura și suprastructura căii ferate pe secția neinteroperabilă Aradu Nou – Sânnicolau Mare (linie simplă neelectrificată) este gestionată de SC RC CF Trans SRL Brașov, iar activitatea de întreținere a suprastructurii feroviare este asigurată de către personalul specializat al acesteia, din Zona Timișoara.



Infrastructura și suprastructura căii ferate din stația CF Aradu Nou sunt în administrarea CNCF „CFR” SA - Sucursala Regională CF Timișoara. Activitatea de întreținere a suprastructurii feroviare este efectuată de către personalul specializat al Districtului de linii nr.3 Aradu Nou, aparținând Secției L3 Timișoara.

Instalațiile de semnalizare, centralizare și bloc (SCB) din stația CF Aradu Nou sunt în administrarea CNCF „CFR” SA și sunt întreținute de salariați ai districtului nr.3 SCB Arad, secția CT2 Arad, Sucursala Regională CF Timișoara.

Instalația de comunicații feroviare din stația CF Aradu Nou este în administrarea CNCF „CFR” SA și este întreținută de salariații SC TELECOMUNICAȚII CFR SA.

Instalațiile feroviare de tracțiune electrică din stația CF Aradu Nou sunt în administrarea CNCF „CFR” SA și sunt întreținute de salariații SC ELECTRIFICARE CFR SA – Sucursala de Electrificare Timișoara - Centrul de Electrificare Arad.

Automotorul AMX 557 și remorca de automotor nr.457-3, aflate în compunerea trenului de călători Regio nr.16172, erau în proprietatea SC Rail Force SRL, fiind în utilizarea operatorului de transport feroviar de călători SC Regio Călători SRL Brașov.

Activitatea de întreținere și efectuare a reviziilor planificate, la materialul rulant aflat în compunerea trenului, a fost asigurată de către operatorul de transport feroviar de călători, pe baza contractelor de mentenanță încheiate cu unități specializate în acest sens.

Personalul de conducere și deservire al trenului de călători Regio nr.16172, aparține operatorului de transport feroviar de călători SC Regio Călători SRL Brașov.

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

Garnitura trenului de călători Regio nr.16172 a fost formată din automotorul AMX 557 și remorca de automotor nr.457-3, având 8 osii, 75 tone, frânat după livret - 78 tone automat și 13 tone de mână, de fapt – 82 tone automat și 24 tone de mână și 44 m lungime.

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

### *C.2.3.1. Linii*

#### Descrierea traseului și suprastructurii căii

La locul producerii incidentului feroviar, semnalul luminos de intrare XZ al stației CF Aradu Nou, poziționat la Km 1+725, declivitatea liniei este de 0,5 ‰, pantă în sensul de mers al trenului, iar traseul CF este în curbă, cu deviație stânga în sensul de mers al trenului. Această curbă are următoarele elemente caracteristice:  $R=245m$ ,  $h=65mm$ ,  $L_c=295 m$ ,  $L_1=75m$ ,  $L_2=36m$ ,  $AR=0+530$ ,  $RC=0+605$ ,  $CR=0+900$ ,  $RA=0+936$ . La locul producerii incidentului feroviar (semnalul luminos de intrare XZ al stației CF Aradu Nou și pe zonele adiacente ale acestuia), suprastructura feroviară este alcătuită din șine de tip 65, montate pe traverse de beton armat și precomprimat T26, cu prindere indirectă tip K.

În zona producerii incidentului feroviar, în conformitate cu livretul cu mersul trenurilor REGIO pe Sucursala Regională CF Timișoara, viteza de circulație a trenului era de 60 km/h.

### *C.2.3.2. Instalații*

Circulația feroviară pe secția de remorcare Aradu Nou – Sânnicolau Mare se efectuează în baza Regulamentului de exploatare pentru circulația trenurilor pe secția de circulație neinteroperabilă Aradu Nou – Sânnicolau Mare – Vâlcani, aprobat prin OMT nr.1061/20.06.2014, unde se precizează că pe distanța de circulație Aradu Nou – Periam, circulația trenurilor se efectuează prin conducerea centralizată a circulației trenurilor.

Stația CF Aradu Nou, la data producerii incidentului, era dotată cu instalație de centralizare electrodinamică CED, tip CR3.

### C.2.3.3. Materialul rulant

#### Automotorul AMX 557

- Certificat de identitate, seria CID, nr.13984.1 /2012;
  - Certificat de înmatriculare, seria CI, nr.13984.1 /2012;
  - vagon automotor, clasa II-a - 52 locuri;
  - 4 osii, formula osiilor: B<sup>1</sup> – 2;
  - Marcaj unificat de identificare, în cifre / litere: 97 – 0557 – 5 / RO-RGT;
  - an fabricație: 1965;
  - durata de serviciu: 35 ani;
  - durata normală de funcționare : 12 ani de la data de 11.11.2009, conform Aviz Tehnic seria AT nr.1980/2009.
- Ultimele reparații și revizii efectuate la automotorul AMX 557, au fost:
- reparație de tip RR, la data de 18.06.2014, la SC MARUB SA Brașov;
  - revizie de tip RT, la data de 29.03.2018, în SC MARUB SA Brașov, după un parcurs de 267120 km de la ultima reparație efectuată;
  - revizie tehnică intermediară la data de 23.04.2018, în SC MARUB SA Brașov, după un parcurs de 748 km de la ultima revizie efectuată.

#### Remorcă automotor nr.457-2

- Certificat de identitate, seria CID, nr.13985.1 / 2012;
- Certificat de înmatriculare, seria CI, nr.13985.1 / 2012;
- Remorcă automotor, clasa I – a 20 locuri și clasa II – a 52 locuri;
- 4 osii, formula osiilor: 2 – 2;
- Marcaj unificat de identificare, în cifre / litere: 57 – 0557 – 2 / RO-RGT;
- an fabricație: 1965;
- durata de serviciu: 35 ani;
- durata normală de funcționare: 12 ani de la data de 11.11.2009, conform Aviz Tehnic seria AT nr.1980/2009.

### C.2.4. Mijloace de comunicare

Comunicarea între mecanicul de locomotivă și impiegații de mișcare a fost asigurată prin stații radiotelefon.

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

Imediat după producerea incidentului feroviar, declanșarea planului de urgență pentru înlăturarea pagubelor și restabilirea circulației trenurilor s-a realizat prin circuitul informațiilor precizat în *Regulamentul de investigare*, în urma cărora la fața locului s-au prezentat reprezentanți ai CNCF “CFR” SA administratorul infrastructurii feroviare publice, ai operatorului de transport feroviar de marfă SC Regio Călători SRL Brașov, Agenției de Investigare Feroviară Română – AGIFER și ai Autorității de Siguranță Feroviară Română – ISF Timișoara.

## C.3. Urmările incidentului

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

Ca urmare a producerii acestui incident feroviar nu au fost înregistrate pierderi de vieți omenești sau răniți.

### C.3.2. Pagube materiale

În urma incidentului feroviar nu au fost înregistrate pagube materiale la materialul rulant și infrastructura căii ferate.

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

Urmare a acestui incident feroviar a întârziat un tren de călători cu 75 minute.

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

Nu au fost urmări asupra mediului în urma producerii acestui incident feroviar.

## **C.4. Circumstanțe externe**

La data de 26.04.2018, în jurul orei 09:20, vizibilitatea în zona producerii incidentului a fost bună, cer senin, temperatura în aer fiind de +17°C.

Vizibilitatea indicațiilor luminoase ale semnalului de intrare erau corespunzătoare, dar jumătatea inferioară a semnalului era acoperită de vegetație.

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

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

Din mărturiile personalului aparținând administratorului de infrastructură feroviară CNCF „CFR” SA, de serviciu la data de 26.04.2018, au rezultat următoarele aspecte relevante:

#### IDM stația CF Aradu Nou

În jurul orei 09:20, liniile de circulație din stația CF Aradu Nou erau ocupate, astfel că intenția de a pune pe liber semnalul luminos de intrare XZ (din direcția Zădăreni), pentru accesul în stație a trenului de călători Regio nr.16172, a fost efectuată abia după primirea confirmării, de la paznicul de barieră, de trecere a trenului de ultimul pasaj de trecere la nivel cu calea ferată, înainte de semnalul luminos de intrare XZ și după eliberarea liniei nr.2 din stație.

La momentul încercării de a pune semnalul luminos de intrare XZ pe liber, a constatat pe masa de comandă că secțiunea semnalului de intrare (023) prezenta ocupat. A încercat să ia legătura, prin instalația radiotelefon (RTF), cu mecanicul de locomotivă aflat în remorcarea trenului de călători Regio nr.16172, dar întrucât nu a reușit (în anumite perioade de timp semnalul radio din zona semnalului XZ nu este perceput), l-a rugat pe electromecanicul SCB să se deplaseze la fața locului pentru a constata cele întâmplate. La deplasarea în teren, electromecanicul SCB a constatat că trenul a oprit după ce a depășit semnalul de intrare, fapt pe care i l-a comunicat prin intermediul telefonului mobil.

A avizat operativ șeful de stație și a dispus ca trenul de călători Regio nr.16172 să rămână pe loc până la noi dispoziții.

#### electromecanic SCB de serviciu în stația CF Aradu Nou

Se afla în serviciul de întreținere la stația CF Aradu Nou, iar la momentul când era la biroul de mișcare al stației pentru a consemna în RRLISC lucrările pe care urma să le execute, de înlocuire a releelor în sala de rele, IDM de serviciu i-a comunicat că pe masa de comandă secțiunea 023 prezintă ocupat și nu putea să pună pe liber semnalul luminos de intrare XZ, pentru primirea în stație a trenului de călători Regio nr.16172.

La solicitarea IDM, s-a deplasat la fața locului unde a constatat că secțiunea 023 era ocupată cu trenul de călători Regio nr.16172, care a depășit semnalul luminos de intrare XZ cu aproximativ 5-6 m. A comunicat cele constatate la IDM de serviciu din stația CF Aradu Nou și la șeful de district SCB.

Din mărturiile personalului aparținând operatorului de transport feroviar de călători SC Regio Călători SRL Brașov, au rezultat următoarele aspecte relevante:

#### mecanicul de locomotivă aflat în conducerea automotorului AMX 557 la momentul producerii incidentului feroviar

A luat serviciul în primire la data de 25.04.2018, ora 10:30, în vederea remorcării trenului de călători Regio nr.16171 pe relația Arad – Sânnicolau Mare. Între orele 13:30 – 15.30 a luat odihnă în afara domiciliului la stația CF Sânnicolau Mare (în incinta stației operatorul de transport feroviar de

călători are asigurate condiții de cazare, iar după remorcarea trenului nr.16175 pe relația Sânnicolau Mare – Vălcani și a trenului nr.16176 pe relația Vălcani – Arad, a revenit regie la stația CF Sânnicolau Mare, unde a luat odihnă în afara domiciliului între orele 22:00 – 05:00.

La ora 05.00 s-a prezentat la stația CF Sânnicolau Mare pentru preluarea serviciului în vederea renorării trenului 16157 pe relația Sânnicolau Mare – Vălcani și apoi trenul nr.16172 pe relația Vălcani – Arad.

La apropierea de stația CF Aradu Nou, în remorcarea trenului de călători Regio nr.16172, a observat că semnificația semnalului prevestitor al semnalului luminos de intrare în stație, dinspre halta Zădăreni, era cu indicația „galben” ceea ce însemna că semnalul luminos de intrare în stație era pe oprire. A trecut cu automotorul pe lângă semnalul prevestitor, acționând butonul „Atenție” al instalație INDUSI, și a luat măsuri de reducere a vitezei trenului sub 50 km/h.

A urmărit indicația semnalului luminos de intrare al stației CF Aradu Nou, dar la vederea acestuia, la o distanță de aproximativ 70 m (semnalul de intrare fiind precedat de mai multe curbe succesive), circulând cu soarele în față, i s-a părut că indicația semnalului luminos este „galben”, drept pentru care nu a luat măsuri de oprire a trenului, în condițiile în care nici nu dorea să solicite la demarare motorul diesel, datorită încălzirii acestuia. La momentul când s-a convins că semnificația semnalului luminos de intrare al stației CF Aradu Nou este pe oprire, având indicația „roșu”, a luat măsuri de frânarea rapidă a trenului, dar cum drumul necesar de frânare a trenului era mai mare decât distanța până la semnalul luminos de intrare al stației, trenul a depășit cu câțiva metri semnalul luminos de intrare al stației CF Aradu Nou.

La momentul apropierii cu trenul de semnalul luminos de intrare al stației CF Aradu Nou, realizând că nu poate opri trenul fără a depăși semnalul, a luat decizia de a scoate din funcție, pentru un anumit interval de timp, siguranța electrică a instalației INDUSI.

După oprirea trenului, a încercat prin intermediul instalației RTF să ia legătura cu IDM de serviciu al stației CF Aradu Nou, dar nu a reușit, perioadă de timp în care la fața locului s-a prezentat electromecanicul SCB, care a comunicat la IDM, prin intermediul telefonului mobil, cele constatate. Precizează că nu a fost posibilă luarea legăturii prin instalația RTF, cu IDM de serviciu din stația CF Aradu Nou, nici înainte de apropierea de semnalul luminos de intrare al stației.

șef tren, aflat în deservirea trenului de călători Regio nr.16172

La oprirea trenului, după depășirea semnalului luminos de intrare al stației CF Aradu Nou, se afla în vagonul motor, iar după oprirea trenului, mergând în cabina de conducere a mecanicului de locomotivă pentru a se informa ce s-a întâmplat, acesta i-a comunicat că a depășit semnalul luminos de intrare al stației CF Aradu Nou din cauza faptului că nu a perceput corect indicația semnalului, soarele bătându-i în față.

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

**A.** La momentul producerii incidentului feroviar CNCF „CFR” SA, în calitate de administrator al infrastructurii feroviare avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei 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/gestionarului de infrastructură feroviară din România, aflându-se în posesia:

- Autorizației de Siguranță – Partea A, cu nr. de identificare ASA09002 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română din cadrul AFER, confirmă acceptarea sistemului de management al siguranței al administratorului de infrastructură feroviară;
- Autorizației de Siguranță – Partea B, cu nr. de identificare ASB15003- – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română din cadrul AFER, a confirmat acceptarea dispozițiilor adoptate de administratorul 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.

Prin Decizia nr.1/3/487/19.08.2015, șefii compartimentelor din cadrul Sucursalei Regionale de Cale Ferată Timișoara au fost desemnați ca responsabili cu Sistemul de Management al Siguranței Feroviare în cadrul diviziei/serviciului pe care îl conduc.

**B.** La momentul producerii incidentului feroviar, **SC REGIO CĂLĂTORI SRL Brașov**, în calitate de operator de transport feroviar de călători 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.535/2007 (modificat prin Ordinul M.T.I. nr.884/2011 și completat prin Ordinul M.T.I. nr.2179/2012) privind acordarea certificatului de siguranță în vederea efectuării serviciilor de transport feroviar pe căile ferate din România și deținea:

- Certificatul de siguranță - Partea A, cu număr de identificare CSA nr.0008, din 24.05.2017, prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română din cadrul AFER certifică acceptarea sistemului de management al siguranței al operatorului de transport feroviar în conformitate cu legislația națională aplicabilă;
- Certificatul de siguranță - Partea B, cu număr de identificare CSB nr.0027, din 29.03.2018, prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română din cadrul AFER certifică acceptarea dispozițiilor adoptate de întreprinderea feroviară pentru a îndeplini cerințele specifice necesare pentru funcționarea în siguranță pe rețeaua relevantă în conformitate cu legislația națională aplicabilă;

Întrucât din constatările efectuate asupra activității de exploatare feroviară au rezultat neconformități care au influențat producerea incidentului, comisia de investigare a verificat procedurile și modul de aplicare a acestora, prin care operatorul de transport feroviar, SC Regio Călători SRL, a garantat îndeplinirea cerințelor din Anexa II a *Regulamentului (UE) nr.1158/2010 privind o metodă de siguranță comună pentru evaluarea conformității cu cerințele pentru obținerea certificatelor de siguranță feroviară* referitoare la:

- furnizarea unor programe de formare a personalului și a unor sisteme pentru a garanta menținerea competenței profesionale și îndeplinirea sarcinilor în mod adecvat - cerința N;
- identificarea riscurilor asociate operațiunilor feroviare, inclusiv cele care rezultă direct din activitățile profesionale, organizarea muncii sau volumul de lucru și din activitățile altor organizații și/sau persoane – cerința A1.

În vederea realizării primei cerințe, operatorul de transport feroviar de călători a elaborat procedurile operaționale *Metodologie de instruire profesională teoretică* – cod: PO – 7.2 - 01 și *Metodologie de instruire profesională practică* – cod: PO – 7.2 – 02. În conformitate cu acesate proceduri, mecanicul de locomotivă aflat în conducerea automotorului implicat în producerea incidentului, în perioada 2017 – 2018, a fost apreciat în 95% din cazuri cu „calificativul B” (în restul cazurilor beneficiind de „calificativul A”) în ceea ce privește evaluarea nivelului de cunoștințe profesionale prin modulele de instruire teoretică și practică, de serviciu. Conform Fișei individuale de instruire practică de serviciu pe anul 2018 și a foii de parcurs seria B, nr.0757279, la data de 24.04.2018, mecanicul de locomotivă a fost însoțit de un mecanic instructor, în conducerea și remorcarea trenului de călători nr.16245, în vederea instruirii și verificării practice de serviciu.

Pentru realizarea celei de a doua cerințe, a fost emisă procedura generală *Controlul tuturor riscurilor asociate cu activitatea de transport de călători pe calea ferată* – cod: PG – 6.1. În cadrul acestei proceduri, în *Registrul de evidență a pericolelor* au fost înregistrate pericolele „Abaterea atenției mecanicului de locomotivă de la circulația trenului” și „Neluarea măsurilor de frânare din timp în legătură cu circulația trenurilor”, cărora li s-a asociat riscul „Depășirea de către trenuri a semnalelor fixe sau mobile, precum și a indicatoarelor care ordonă *oprirea* fără respectarea reglementărilor din prevederile specifice” având drept consecință „Posibile coliziuni de trenuri, deraieri, pagube materiale, posibile victime”

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

La investigarea incidentului feroviar 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 de semnalizare nr.004/2006, aprobat prin Ordinul MTCT nr.1482/2006;
- Regulamentul de semnalizare nr.004/2006 aprobat prin Ordinul MTCT nr.1482/2006;
- Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare - nr.005, aprobat prin Ordinul MTCT nr.1816/2005;
- Regulamentul de remorcare și frânare nr.006/2005 aprobat prin Ordinul MTCT nr.1815/2005;
- Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201 aprobate prin Ordinul MTCT nr.2229/2006;
- Regulamentul de Exploatare Tehnică Feroviară nr.002 aprobat prin Ordinul MLPTL nr.1186 din 29.08.2001;
- Ordinul nr.1260/1390/2013 pentru aprobarea Normelor metodologice privind examinarea medicală și psihologică a personalului cu atribuții în siguranța transporturilor și periodicitatea examinării;
- Ordinul MT nr.256/29.03.2013 pentru aprobarea Normelor privind serviciul continuu maxim admis pe locomotivă, efectuat de personalul care conduce și/sau deservește locomotiva în sistemul feroviar din România;
- Ordinul MTI nr.815/2010 din 12 octombrie 2010 pentru aprobarea Normelor privind implementarea și dezvoltarea sistemului de menținere a competențelor profesionale pentru personalul cu responsabilități în siguranța circulației și pentru alte categorii de personal care desfășoară activități specifice în operațiunile de transport pe căile ferate din România și pentru actualizarea Listei funcțiilor cu responsabilități în siguranța circulației, care se formează - califică, perfecționează și verifică profesional periodic la CENAFER;
- Ordinul MTCT nr.2262/2005 privind autorizarea personalului cu responsabilități în siguranța circulației care urmează să desfășoare pe proprie răspundere activități specifice transportului feroviar;
- Ordinul Ministrului Transporturilor și Infrastructurii nr.1359/2012 din 30/08/2012 pentru modificarea și completarea Normativului feroviar „Vehicule de cale ferată. Tipuri de revizii și reparații planificate. Normele de timp sau normele de kilometri parcurși pentru efectuarea reviziilor și reparațiilor planificate”, aprobat prin Ordinul Ministrului Transporturilor și Infrastructurii nr.315/2011;
- Ordinul Departamentului Căilor Ferate –Direcția de Tracțiune și Vagoane nr.17DA/610/1987 Privind funcționarea, deservirea și întreținerea dispozitivelor de siguranța și siguranța și a instalațiilor de control punctal a vitezei (INDUSI), aprobate prin Hotărârea nr.S.216/89, din 1987 a Consiliului de Conducere al Departamentului Căilor Ferate;

#### surse și referințe

- declarațiile salariaților implicați în producerea incidentului feroviar;
- procese verbale de constatare tehnică a materialului rulant implicat și cel pentru verificarea și citirea benzii de vitezometru;
- fotografiile efectuate la locul producerii incidentului de către membrii comisiei de investigare;
- copii ale documentelor depuse ca anexe la dosarul de investigare;
- documentația privind Sistemul de Management al Siguranței al operatorului de transport feroviar de marfă SC Regio Călători SRL Brasov.

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

#### *C.5.4.1. Date constatate cu privire la instalațiile feroviare*

La sosirea la fața locului s-au constatat următoarele:



### La interior

- secțiunea 023C ocupată pe aparatul de comandă;
- semnalul luminos de intrare XZ prezenta pe aparatul de comandă, pe oprire - *roșu*;
- macazele cu control pe aparatele de comandă;
- secțiunea izolată X1AD ocupată pe aparatul de comandă;
- butoanele aparatului de comandă sigilate cu sigiliile CT;
- cheia și grilajul sălii de relee plumbuite.

### La exterior

- instalația INDUSI în bună stare de funcționare, cu următoarele valori pe indicația de *roșu*:
  - inductorul de cale de 1000/2000 Hz, de la semnalul XZ – 1000 Hz – 75 diviziuni;
    - 2000 Hz – 16 diviziuni;
  - inductorul de cale de 500 Hz, pentru controlul vitezei  $V_2$  – 18 diviziuni;
- cotele de gabarit în limitele instrucționale;
- inductorii de cale de 1000/2000 Hz și 500 Hz erau de tip Tehnoton, în carcasă din plastic.

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

Nu au fost constatate deficiențe la linie care să fi favorizat producerea incidentului feroviar și nu au fost constatate pagube la linii.

#### *C.5.4.3. Date constatate la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice ale acestuia* Automotorul AMX 557

- instalațiile DSV și INDUSI sigilate și în funcție. Instalațiile au corespuns la probele statice efectuate;
- stația RER în bună stare de funcționare. Au fost efectuate probe, de emisie – recepție, care au corespuns;
- vitezometru de tip HASLER, sigilat:

Din analiza și citirea înregistrărilor furnizate de instalația de vitezometru a reieșit că inductoarele din cale de 1000 Hz, 500 Hz și 1000/2000 Hz, aferente semnalului luminos prevestitor, respectiv semnalului luminos de intrare XZ, al stației CF Aradu Nou, erau active. Instalația INDUSI de pe automotor a fost în funcție și activă, cu excepția unei perioade scurte de timp, în intervalul în care viteza automotorului a scăzut brusc de la 34 km/h, la 0 km/h, când instalația INDUSI a fost scoasă din funcție. În această situație, se poate concluziona că instalația INDUSI de pe automotor a fost scoasă din funcție la momentul la care automotorul a trecut pe lângă semnalul luminos de intrare XZ al stației CF Aradu Nou, a cărei semnificație, la acel moment, era de oprire și astfel, pe înregistrarea de pe banda de vitezometru nu s-a mai înregistrat influența inductorului din cale de 2000 Hz, care era activ.

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

Mecanicul de locomotivă aflat în conducerea automotorului a lucrat în program de turnus și avea la momentul producerii incidentului feroviar, 3 ore și 25 minute serviciu continuu pe locomotivă/automotor, având în prealabil, 7 ore și 10 minute odihnă în afara domiciliului. Din analiza foilor de parcurs, completate de mecanicul de locomotivă, a reieșit că acesta a beneficiat de două odihne în afara domiciliului, dar atât timpul alocat pentru odihnă, cât și serviciul continuu efectuat pe locomotivă/automotor, s-a încadrat reglementărilor în vigoare.

Personalul de conducere și deservire a trenului deținea permis de conducere pentru tipul de locomotivă/automotor condus și deservit, autorizații pentru exercitarea funcției, precum și autorizații pentru prestațiile efectuate. De asemenea, personalul operatorului de transport feroviar deținea avizele medicale și psihologice necesare exercitării funcției în termen de valabilitate.

Ca o reacție de autoprotejare, pentru a nu se putea vizualiza, pe banda de vitezometru, depășirea semnalului luminos de intrare (înregistrarea influenței de 2000 Hz a inductorului din cale, care era activ), mecanicul de locomotivă a decis scoaterea din funcție pentru scurt timp (doar la momentul trecerii automotorului pe lângă semnal) a instalației INDUSI de pe automotor.

Având în vedere atitudinea mecanicului de locomotivă, atât în urmărirea semnalelor de circulație și luarea la timp în consecință a măsurilor ce se impun, cât și modul de utilizare de către acesta a instalației INDUSI, instalație cu rol de măsură suplimentară de siguranță feroviară, comisia de investigare apreciază că activitatea personalului cu atribuții de instruire, verificare și control a mecanicilor de locomotivă trebuie îmbunătățită, astfel încât să se realizeze în mod adecvat un control preventiv al fiabilității resursei umane, care să conducă la eliminarea deprinderilor de lucru greșite, corectarea rutinelor neadecvate și la evitarea manifestării unor comportamente care încalcă regulile care procedurează activitatea.

## C.6. Analiză și Concluzii

### C.6.1. Concluzii privind starea tehnică a instalațiilor feroviare

Având în vedere constatările efectuate la instalațiile feroviare prezentate în 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.6.2. Concluzii privind starea tehnică a suprastructurii căii

Având în vedere constatările efectuate la suprastructura căii prezentate în capitolul C.5.4.2. *Date constatate cu privire la linie*, se poate afirma că starea tehnică a suprastructurii căii nu a influențat producerea incidentului feroviar.

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

Având în vedere constatările efectuate la materialul rulant aflat în componerea trenului, prezentate în capitolul C.5.4.3. *Date constatate la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice ale acestuia*, se poate afirma că automotorul AMX 557 și remorca de automotor nr.457-3, prin starea lor tehnică, nu au constituit un factor care să fi favorizat producerea incidentului feroviar.

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

În urma observațiilor făcute la fața locului, a constatărilor tehnice efectuate la automotor, din analiza datelor și a mărturiilor personalului implicat, membrii comisiei de investigare au concluzionat că depășirea semnalului luminos de intrare XZ (din direcția Zădăreni), al stației CFR Aradu Nou, s-a produs ca urmare a erorii mecanicului de locomotivă, care nu a urmărit cu atenție indicația semnalului luminos de intrare XZ al stației, nesusținând corect și la timp indicația acestuia, „OPREȘTE fără a depăși semnalul!” (o unitate luminoasă de culoare roșie, spre tren), luând cu întârziere măsuri de frânare în vederea opririi trenului.

În circulația trenului de călători Regio nr.16172, din data de 26.04.2018, înainte de intrarea trenului în stația CF Aradu Nou, mecanicul de locomotivă a fost avizat, în prealabil, de indicația semnalului luminos de intrare XZ, prin indicația semnalului prevestitor al semnalului de intrare „LIBER cu viteza stabilită. **ATENȚIE! Semnalul următor ordonă oprirea – primul sector de bloc din față este liber, dar al doilea este ocupat.** (Ziua și noaptea o unitate luminoasă de culoare galbenă, spre tren)”, drept pentru care, luând act de indicația semnalului, a manipulat instrucțional butonul ATENȚIE INDUSI (inductorul din cale de 1000 Hz fiind activ) și a luat măsuri de reducere a vitezei trenului.

În condițiile date, după trecerea de semnalul prevestitor al semnalului de intrare, viteza trenului a scăzut de la 55 km/h, până la 34 km/h, dar întrucât mecanicul de locomotivă nu a urmărit cu atenție indicația semnalului luminos de intrare XZ, care comanda în continuare oprirea, având o unitate luminoasă de culoare roșie spre tren, nu a luat la timp măsurile de frânare în vederea opririi trenului.

La momentul la care mecanicul a luat măsurile de oprire a trenului, distanța rămasă până la semnalul luminos de intrare XZ nu a mai putut asigura drumul necesar de frânare al trenului, și cu toate că viteza trenului a scăzut brusc de la 34 km/h la 0 km/h, pe o distanță de 50 m, trenul de

călători Regio nr.16172 a depășit, cu aproximativ 10 m, semnalul luminos de intrare XZ al stației Aradu Nou, fără a avea acest drept.

## **D. CAUZELE PRODUCERII INCIDENTULUI**

### **D.1. Cauza directă**

*Cauza directă* a producerii incidentului feroviar a fost generată de eroarea umană apărută în procesul de conducere al automotorului, eroare ce a constat în nerespectarea ordinului de oprire, transmis prin indicația „roșu” a semnalului luminos de intrare XZ al stației CF Aradu Nou și depășirea acestuia fără a avea acest drept.

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

- Lipsa de atenție a mecanicului de locomotivă în urmărirea semnalelor de circulație, ceea ce a dus la luarea cu întârziere a măsurilor de frânare a trenului.

### **D.2. Cauze subiacente**

- nerespectarea prevederilor din Regulamentul de exploatare tehnică feroviară nr.002/2001, art.59-(4), referitoare la depășirea unui semnal care ordonă oprirea;

- nerespectarea prevederilor din Regulamentul de semnalizare nr.004/2006, art.23, alin.(2), coroborat cu art.21, referitoare la respectarea indicației semnalului luminos de ieșire, care avea indicația „OPREȘTE fără a depăși semnalul” (o unitate luminoasă de culoare roșie, spre tren);

- nerespectarea prevederilor din Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007, art.127, alin.(1), lit.a) și art.127, alin.(2) cu privire la obligația personalului de locomotivă ca, în remorcarea trenului, să urmărească cu atenție indicația semnalelor fixe și să ia măsurile impuse de observațiile efectuate în timpul parcursului;

### **D.3. Cauze primare**

Nu au fost identificate cauze primare.

### **D.4. Observații suplimentare fără relevanță asupra cauzelor producerii incidentului**

Cu ocazia investigării incidentului feroviar s-a identificat ca neconformitate faptul că instalația INDUSI de pe automotor, instalație cu rol de măsură suplimentară de siguranță feroviară, a fost scoasă din funcție, de către mecanicul de locomotivă pentru o perioadă scurtă de timp.

Acest lucru a dus la nerespectarea prevederilor din Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201 aprobate prin Ordinul MTCT nr.2229/2006, art.12 – (1), lit. d), unde se precizează că, îi este interzis personalului de locomotivă să scoată nejustificat din funcție instalațiile de control automat al vitezei trenului.

## **E. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ**

În cursul acțiunii desfășurate, comisia de investigare a constatat că producerea incidentului feroviar a fost generată de o eroare punctuală a mecanicului de locomotivă care nu a respectat întru-totul reglementările instrucționale.

Activitatea personalului de locomotivă a fost procedurată de operatorul de transport feroviar, fiind totodată identificate și pericolele care pot genera riscul depășirii semnalelor de circulație, și consecințele ce pot apărea într-o astfel de situație, dar fără ca aceste riscuri să fie gestionate în mod corespunzător.

În aceste condiții, comisia de investigare consideră că nu se impune emiterea unor recomandări de siguranță.

\*  
\*       \*  
\*

Prezentul Raport de Investigare se va transmite Autorității de Siguranță Feroviară Română - ASFR, administratorului de infrastructură feroviară publică CNCF „CFR” SA și operatorului de transport feroviar de călători SC Regio Călători SRL Brașov.