



MINISTERUL TRANSPORTURILOR,
INFRASTRUCTURII SI COMUNICATIILOR

AGENȚIA DE INVESTIGARE FERROVIARĂ ROMÂNĂ - AGIFER



RAPORT DE INVESTIGARE

privind incidentul feroviar produs la data de 12.11.2019, pe raza de activitate
a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Timișoara, în stația CFR Bănița



Raport final
12.11.2019

AVERTISMENT

Acest RAPORT prezintă date, analize, concluzii și recomandări privind siguranța feroviară, în urma activității de investigație ale comisiei tehnice coordonată de către un investigator principal, numită de prin decizie a Directorului General a Agenției de Investigare Feroviare Române – AGIFER, în scopul identificării circumstanțelor, stabilirea cauzelor și determinării factorilor ce au condus la producerea acestui accident feroviar.

Investigația a fost efectuată în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr.117/2010 de aprobare 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*, Legea nr.55/2006 privind siguranța feroviară și Ordonanța de Urgență nr.33/2015 pentru modificarea și completarea unor acte normative din domeniul feroviar, aprobată prin Legea nr.42 din 22 martie 2016.

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, responsabilități individuale sau colective.

Investigația are ca obiectiv prevenirea producerii accidentelor și incidentelor feroviare, prin determinarea reală a cauzelor și împrejurărilor care au dus la producerea acestui accident feroviar și stabilirea recomandărilor necesare pentru îmbunătățirea siguranței feroviare.

În consecință, utilizarea acestui RAPORT în alte scopuri decât în cele cu privire la prevenirea producerii accidentelor și incidentelor feroviare și îmbunătățirea siguranței feroviare, poate conduce la interpretări eronate care nu corespund scopului prezentului document.

CUPRINS

	Pag.
A.PREAMBUL	4
A.1. Introducere	4
A.2. Procesul investigației	4
B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE	4
C. RAPORTUL DE INVESTIGARE	7
C.1. Descrierea incidentului	7
C.2. Circumstanțele incidentului	8
C.2.1. Părțile implicate.....	8
C.2.2. Componerea și echipamentele 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.....	8
C.2.3.3.Material rulant.....	9
C.2.4. Mijloace de comunicare.....	9
C.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar.....	9
C.3. Urmările incidentului	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
C.3.4. Consecințele incidentului asupra mediului.....	9
C.4. Circumstanțe externe	10
C.5. Desfășurarea investigației	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.....	11
C.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, infrastructurii și a materialului rulant... C.5.4.1. Date constatate cu privire la instalații.....	12
C.5.4.2. Date constatate cu privire la linie	12
C.5.4.3.Date constatate la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice ale acestuia.....	12
C.5.5. Interfața om – mașină – organizație	13
C.6. Analiză și concluzii	13
C.6.1. Concluzii privind starea tehnică a instalațiilor feroviare	13
C.6.2. Concluzii privind starea tehnică a suprastructurii căii	13
C.6.3. Concluzii privind starea tehnică a locomotivelor	13
C.6.4. Analiza și concluzia modului de producere a incidentului feroviar	13
D. CAUZELE INCIDENTULUI	14
D.1. Cauza directă	14
D.2. Cauze subiacente	14
D.3. Cauze primare	14
E. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ	14

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 Guvernului 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 12.11.2019, în jurul orei 06:10, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Timișoara, în stația CFR Bănița, prin depășirea semnalului de ieșire YIII care afișa indicația roșu urmată de talonarea macazului nr. 1A, de către trenul de marfă nr.30562 (aparținând operatorului de transport feroviar de marfă Deutsche Bahn Cargo România), remorcat cu locomotiva EA 077, 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.1110/462/2019 a Directorului General AGIFER, a fost desemnată o comisie de investigare formată din reprezentanți AGIFER, CNCF CFR SA și DBCR.

B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE

Descrierea pe scurt a incidentului

La data de 12.11.2019, în jurul orei 06:10, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Timișoara, în stația Bănița, mecanicul trenului de marfă nr. 30562 (aparținând operatorului de transport feroviar de marfă Deutsche Bahn Cargo România) aflat în staționare la linia III (pentru detașarea locomotivei împingătoare) pune în mișcare trenul și depășește semnalul de ieșire YIII în poziție pe oprire, confundând semnalul de ieșire YIII cu semnalul YIV, care era pe liber pentru trenul de marfă nr 20280 aparținând operatorului de transport feroviar de marfă Rail Cargo România SRL.

În dreptul semnalului de ieșire YIII datorită intrării în acțiune a instalației INDUSI se produce frânarea de urgență a trenului. Mecanicul ia măsuri de rearmare a instalației INDUSI și alimentare cu aer a trenului apoi continuă mersul, talonează macazul S1 A, fără a observa acest lucru și continuă mersul până la semnalul de intrare a stației Petroșani.

Cu ocazia defilării trecerii trenului de marfă nr 20280, IDM observă semnalul YIII în poziție pe oprire și linia III liberă, apoi se deplasează în biroul de mișcare unde constată macazul 1A fără

Cauzele producerii incidentului

Cauza directă a producerii incidentului feroviar a constituit-o nerespectarea indicației ”OPREȘTE fără a depăși semnalul!” dată de semnalul luminos de ieșire Y III al stației CFR Bănița, care afișa o unitate luminoasă de culoare roșie spre tren și depășirea semnalului fără a avea acest drept.

Factori care au contribuit:

1. *Neurmărirea indicației semnalului YIII;*
2. *Nerespectarea prevederilor referitoare la frânarea de urgență;*
3. *Neobservarea talonării macazului 1A;*
4. *Neutilizarea stației RER de pe locomotivă pentru informare și comunicare.*

Cauzele subiacente ale producerii incidentului au fost:

1. nerespectarea prevederilor din Regulamentul de exploatare tehnică feroviară nr.002/2001, art.59-(4), prin care se interzice depășirea unui semnal care ordonă oprirea;
2. nerespectarea prevederilor din Regulamentul de semnalizare nr.004/2006, art.23-(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);
3. nerespectarea prevederilor din Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar, art. 119 (2) și art 121 (1), referitoare la urmărirea indicației semnalelor fixe (de ieșire);

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

1. Operatorul de transport feroviar de marfă Deutsche Bahn Cargo România va efectua o analiză de risc legată de următoarele pericole:
 - a. Nerespectarea indicației semnalului luminos de ieșire ;
 - b. Neurmărirea indicației semnalului de ieșire ;
 - c. Nerespectarea prevederilor referitoare la frânarea de urgență;
 - d. Neobservarea talonării macazului;
 - e. Neefectuarea probei de continuitate după detașarea locomotivei împingătoare;
 - f. Neutilizarea stației RER de pe locomotivă pentru informare și comunicare.

și va evalua necesitatea introducerii acestor pericole în categoria neconformităților inacceptabile.

C. RAPORTUL DE INVESTIGARE

C.1. Descrierea incidentului

La data de 12.11.2019, ora 0.21 RC3 Deva transmite dispoziția RC nr. 1 pentru circulația trenului nr. 30562/30702 DBCR, remorcat cu locomotiva EA 1077, în stația CFR Bănița minus DA 1010 împingătoare, iar pentru trenul nr. 20280/20210 aparținând RCRO stația CFR Bănița tranzit, dispoziție primită de IDM stația CFR Bănița cu numărul 1.

La ora 05.16 se transmite dispoziția RC nr. 4 cu precizarea că locomotiva DA 1010 de la trenul nr. 30562, formează trenul L 39921 cu plecare la ora 6.00, dispoziție primită de IDM cu numărul 2.

După efectuarea parcurșului pentru trenul nr. 30562 la linia III în stația CFR Bănița, IDM comunică mecanicului prin stația RER că are intrare la linia III directă și că dezleagă locomotiva împingătoare, lucru confirmat de mecanic prin stația RER.

După gararea trenului nr. 30562 la linia III în stația CFR Bănița, IDM înregistrează ora garării și introduce în sistemul IRIS datele trenului, apoi efectuează parcurs de intrare la linia IV pentru trenul nr. 20280.

Între timp s-a prezentat la biroul de mișcare mecanicul ajutor de la locomotiva împingătoare a trenului nr. 30562 (DA 1010) cu foaia de parcurs. După completarea foii de parcurs IDM întocmește ordin de circulație pentru locomotiva izolată nr. L 300212 pe care îl înmânează mecanicului ajutor.

Parcursul de trecere pentru trenul nr. 20280 a fost efectuat în două etape, respectiv intrare la linia IV și apoi ieșire de la linia IV.

Cu ocazia ieșirii la defilarea trenului nr. 20280, IDM constată că trenul frânează și aude prin stația radio din biroul de mișcare (ușa fiind deschisă) că mecanicul de la tracțiunea trenului nr. 20280 îi comunică mecanicului de la locomotiva împingătoare a trenului nr. 20280 că semnalul de ieșire este pe oprire și oprește la linia IV.

Apoi IDM intră în biroul de mișcare și observă că semnalul de ieșire Y IV este în poziție pe oprire și secțiunea izolată 1A – 9 ocupată pe aparatul de comandă, după care a ieșit din nou la defilarea trenului nr. 20280.

După gararea trenului nr. 20280 la linia IV, IDM efectuează parcursul de ieșire pentru DA 1010 de la linia III în direcția Merișor.

După expedierea trenului nr. L 39921 (locomotiva izolată DA 1010) și întocmirea formalităților de înregistrare, IDM aude soneria de talonare sunând și constată că macazul 1A/3A este fără control pe aparatul de comandă, după care observă că secțiunea izolată 033, se ocupă pe aparatul de comandă. IDM iese din biroul de mișcare să verifice existența trenului nr. 30562 la linia III, dar având un LDH la linia 1 și fiind întuneric s-a deplasat aproximativ 50-100 m și a constatat că trenul nu mai era la linia III. Apoi avizează pe șeful stației de cele întâmplate.

După gararea trenului nr. 30562 la linia III, cu semnalul Y III la aproximativ 100 m de locomotivă, mecanicul locomotivei împingătoare comunică mecanicului din capul trenului că a dezlegat locomotiva împingătoare și că trenul este semnalizat corespunzător.

Nu a fost efectuată proba de continuitate de către personalul de locomotivă (EA 1077) la trenul nr. 30562 după dezlegarea locomotivei împingătoare DA 1010.

Confundând semnalul de ieșire Y IV care era pe liber, cu semnalul de ieșire Y III care era pe oprire, mecanicul trenului nr. 30562 pune trenul în mișcare fără a urmări în continuare indicația semnalului de ieșire YIII.

În dreptul semnalului de ieșire YIII datorită intrării în acțiune a instalației INDUSI se produce frânarea de urgență a trenului.

Fără a respecta procedura legată de tratarea frânărilor de urgență care impunea întocmirea unui raport de eveniment și aducerea acestuia la cunoștință IDM, mecanicul de locomotivă ia măsuri de rearmare a instalației INDUSI și alimentare cu aer a trenului apoi continuă mersul.

Fără a urmări parcursul de ieșire, locomotiva trenului talonează macazul 1A, iar mecanicul nu observă acest lucru și continuă mersul până la semnalul de intrare al stației Petroșani.

În tot acest timp mecanicul nu utilizează stația RER de pe locomotivă pentru informare și comunicare cu IDM din stația Bănița și nici nu sesizează comunicările efectuate de IDM din stația CFR Bănița cu mecanicul trenului nr.20280.

C.2. Circumstanțele incidentului

C.2.1. Părțile implicate

Infrastructura și suprastructura căii ferate din stația CFR Bănița sunt în administrarea CNCF „CFR” SA - Sucursala Regională CF Timișoara. Activitatea de întreținere a suprastructurii feroviare este efectuată de către personalul specializat - Sucursala Regională CF Timișoara.

Instalațiile de semnalizare, centralizare și bloc (SCB) sunt în administrarea CNCF „CFR” SA și sunt întreținute de către Secția CT4 Deva - Sucursala Regională CF Timișoara.

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

Instalațiile feroviare de tracțiune electrică din zona producerii accidentului feroviar sunt în administrarea CNCF „CFR” SA și sunt întreținute de salariații SC ELECTRIFICARE CFR SA. – Sucursala de Electrificare Timișoara.

Locomotiva EA 1077 aparține OTF de marfă DBCR.

Activitatea de întreținere și efectuare a reviziilor planificate la locomotiva EA 1077 a fost asigurată de către întreprinderi feroviare specializate și certificate de către AFER.

C.2.2. Compunerea și echipamentele trenului

Trenul de marfă nr 30562 aparținând operatorului de transport feroviar de marfă DBCR, remorcat cu locomotiva EA 1077 a fost compus din 25 vagoane, 24/120 osii, 1038/265 tone, 510 m.

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

C.2.3.1. Linii

La locul producerii incidentului feroviar (firului II de circulație respectiv linia III directă, din stația CFR Bănița, în dreptul semnalului de ieșire Y III situat la km 68+462), traseul liniei în planul orizontal este în curbă, cu deviația stânga ($R = 300$ m, $h = 50$ mm) iar poziția căii în planul vertical are declivitatea de 12,5 ‰, pantă în sensul de mers al trenului. Linia este dublă și electrificată. Iar suprastructura căii este alcătuită din cale cu joante, șină tip 49, traverse din lemn, prindere indirectă tip K.

Schimbătorul de cale nr.1A este de tip 49, cu deviație dreapta, $tg \frac{1}{9}$, raza 300 m, ace articulate, montat pe traverse de lemn, prindere indirectă, mod de acționare CED, motor acționare ME 5, fixător de mijloc. Declivitatea liniei în zona schimbătorului este de 12,5‰, pantă în sensul de mers al trenului.

Între axul stației CFR Bănița și stația Petroșani, viteza maximă de circulație este de 60 km/h atât pentru trenurile de călători cât și pentru trenurile de marfă;

C.2.3.2. Instalații

Circulația feroviară pe secția de remorcare Simeria – Petroșani se efectuează în baza indicațiilor semnalelor luminoase ale blocului de linie automat (BLA).

Stația CFR Bănița, la data producerii incidentului, era dotată cu instalație de centralizare electrodinamică CED, tip CR2.

C.2.3.3. Materialul rulant

Vagoane

Vagoanele din compunerea trenului de marfă nr.30562, erau în număr de 25 vagoane, 144 osii (24 încărcate/120 goale), 1038/265 tone, 510 metri.

Locomotiva EA 1077

Trenul de marfă nr.30562, la data de 12.11.2018, a fost remorcat cu locomotiva electrică EA 1077, aparținând operatorului de transport feroviar SC DEUTSCHE BAHN CARGO ROMANIA SRL

Ultimile revizii și reparații efectuate la locomotivă au fost:

- reparație de tip RR, la data de 04.07.2018, în IRLU Craiova;
- revizie de tip R1, la data de 09.11.2018, în IRLU Craiova;

C.2.4. Mijloace de comunicare

Comunicarea între personalul 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 DBCR, ai 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 nu au fost întârzieri de trenuri.

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 și ora producerii incidentului feroviar, vizibilitatea era redusă fiind noapte și ceață. Vizibilitatea indicațiilor semnalelor luminoase a fost conform cu prevederile reglementărilor specifice în vigoare.

C.5. Desfășurarea investigației

C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat

a. Din mărturiile personalului aparținând operatorului de transport feroviar SC DEUTSCHE BAHN CARGO ROMANIA SRL au rezultat următoarele aspecte relevante:

- trenul nr. 30562 programat în circulație pe distanța Radna- Petroșani la data de 12.11.2018, a garat în stația CFR Bănița, la linia III directă aferentă firului II de circulație a liniei curente Merișor – Bănița, fiind primit cu indicația galben a semnalului Y de intrare și indicația roșu a semnalului de ieșire Y III;
- trenul nr. 30562 avea în componere locomotiva DA nr. 1010 utilizată ca locomotivă multiplă tracțiune, împingătoare legată la tren și frână, în acțiune pe distanța Pui – Bănița;
- după gararea trenului nr. 30562 la linia III din stația CFR Bănița și dezlegarea prin detașarea locomotivei DA 1010, nu a fost executată proba de continuitate a frânei, premergător îndrumării trenului;
- trenul nr. 30562 a fost pus în mișcare în sensul apropierii locomotivei titulare EA 1077 de semnalul de ieșire Y III, fără ca personalul de locomotivă să țină sub observație, în mod continuu, semnalul de ieșire Y III, echipa de locomotivă consultând BAR –ul și livretul;
- la trecerea locomotivei EA 1077 prin dreptul semnalului Y III care avea indicația roșu cu semnificația „OPREȘTE” fără a depăși semnalul, s-a produs oprirea neprevăzută ca urmare a frânării de urgență prin intrarea în acțiune a instalației „INDUȘI”;
- fără identificarea a cauzei ce a produs oprirea neprevăzută a trenului, instalația „INDUȘI” a fost rearmată, trenul și-a continuat mersul;
- nu a fost sesizată talonarea macazului nr. 1A;
- nu a fost utilizată instalația RER de pe locomotivă pentru informare și comunicare.

b. Din mărturiile personalului aparținând gestionarului de infrastructură CNCF CFR SA au rezultat următoarele aspecte relevante:

- Circulația trenurilor s-a desfășurat conform dispozițiilor RC;
- Talonarea macazului 1A și plecarea trenului au fost observate fără a putea interveni.

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/gestionarilor 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.

Întrucât, din verificările și constatările efectuate **nu** au rezultat neconformități privind modul de efectuare a activității de circulație a trenurilor comisia de investigare nu a verificat sistemul de management al siguranței al CNCF „CFR” SA.

B. La momentul producerii incidentului feroviar *feroviar* SC DEUTSCHE BAHN CARGO ROMANIA SRL, în calitate de operator de transport feroviar 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 RO1120180024 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 RO01220180072 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;

Au fost identificate pericolele legate de:

- depășirea semnalelor de ieșire fără respectarea prevederilor instrucționale;
- neurmărirea liniei și a parcursului de circulație;
- interpretarea eronată a indicației semnalului de ieșire la îndrumarea unui tren de marfă din stație.

Riscurile asociate au fost evaluate ca fiind neglijabile.

De asemenea a fost întocmită procedura cod P-27 MMS Urmărirea și tratarea frânărilor de urgență.

Au fost identificate doar 2 neconformități inacceptabile respective neprezentarea RTV în stații cu 30 minute înainte de gararea trenului, pentru efectuarea reviziilor tehnice în transit și la sosire și depășirea serviciului maxim admis pe locomotive.

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 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;

- Regulamentul de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România, aprobat prin HG nr.117/2010.

surse și referințe

- declarațiile 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;
- documentație privind Sistemul de Management al Siguranței al operatorului de transport feroviar de marfă DBCR.

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

C.5.4.1. Date constatate cu privire la instalații

Situația instalațiilor SCB în stația CFR Bănița:

La interior:

- aparatul de comandă domino instalație tip CR 2;
- cheia și ușa sălii cu relee plumbuite cu sigilii cu poanson CT;
- butoanele aparatului de comandă sigilate cu plumbi cu poanson CT cu excepția butoanelor BST, BSCY, BAF fir I și fir II, instalație SAT km 69+806 care au fost ruși conform înscrisurilor din RRLISC;
- electromecanismele de macaz 1A /3A fără control pe aparatul de comandă;
- circuitele de cale 033, 1-3A și 1A-9 SI înzăvorâte pe aparatul de comandă.

La exterior:

- electromecanismele de macaz 1A/3A plumbuite cu sigilii CT;
- schimbător 3A pe poziție abatere, schimbătorul 1A talonat și adus de tren pe poziția directă;
- inductor 1000/2000 Hz al semnalului YIII de tip Tehnoton în carcasa de plastic, plumbuit cu sigilii CT iar la măsurători de eficiență static la indicația roșu acesta se găsește în parametrii normali (72/16 diviziuni);

C.5.4.2. Date constatate cu privire la linii

În urma detalonării și verificărilor efectuate din punct de vedere L și CT, părțile componente ale aparatului de cale și electromecanismului 1A nu au fost afectate în urma talonării acestuia, iar urmare a efectuării probelor de concordanță, funcționare și proba cu obstacol de 4 mm, circulația și manevra trenurilor s-a reluat normal.

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

Constatări efectuate la locomotiva EA 1077:

- DSV și instalația INDUSI sunt în bună stare de funcționare;
- instalației de radio telefon a funcționat corespunzător atât în regim de emisie cât și recepție, la ambele posturi;
- instalația de vitezometru în bună stare și sigilată.

C.5.5. Interfață om-mașină-organizație

Incidentul feroviar produs în stația CFR Bănița, constând în depășirea semnalului luminos de ieșire Y III cu indicația de oprire, s-a datorat unei erori a mecanicului de locomotivă. Această eroare s-a produs pe fondul lipsei de atenție a mecanicului de locomotive.

În plus deși instalația INDUSI a funcționat, mecanicul de locomotive nu a respectat prevederile procedurii privind tratarea frânelor de urgență. Această eroare de omisiune a unei părți din sarcina de muncă a condus la eliminarea uneia dintre apărățile sistemului.

Studiul documentelor privind regimul de odihnă, starea de sănătate și pregătirea profesională a operatorului uman implicat în incident nu a evidențiat neconformități.

C.6. Analiză și Concluzii

C.6.1. 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.6.2. 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 liniilor nu a influențat producerea incidentului feroviar.

C.6.3. Concluzii privind starea tehnică a locomotivei

Din constatările efectuate la capitolul *C.5.4.3. Date constatate la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice ale acestuia*, rezultă că locomotiva EA 1077, prin starea ei tehnică, nu a influențat 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 locomotivă, din analiza datelor și a mărturiilor personalului implicat, membrii comisiei de investigare au concluzionat că depășirea semnalului luminos Y III, de ieșire al stației CFR Bănița, s-a produs din cauza neatenției mecanicului de locomotivă, care a confundat semnalul ieșire Y IV care era pe liber, cu semnalul de ieșire Y III care era pe oprire.

De asemenea mecanicul de locomotivă pune trenul în mișcare fără a urmări în continuare indicația semnalului de ieșire.

În dreptul semnalului de ieșire YIII datorită intrării în acțiune a instalației INDUSI se produce frânarea de urgență a trenului.

Fără a respecta procedura legată de tratarea frânelor de urgență care impunea întocmirea unui raport de eveniment și aducerea acestuia la cunoștința IDM, mecanicul de locomotivă ia măsuri de rearmare a instalației INDUSI și alimentare cu aer a trenului apoi continuă mersul.

Fără a urmări parcursul de ieșire locomotiva trenului talonează macazul 1A, iar mecanicul nu observă acest lucru și continuă mersul până la semnalul de intrare al stației Petroșani.

În tot acest timp mecanicul nu utilizează stația RER de pe locomotivă pentru informare și comunicare cu IDM din stația Bănița și nici nu sesizează comunicările efectuate de IDM din stația CFR Bănița cu mecanicul trenului nr.20280.

D. CAUZELE PRODUCERII INCIDENTULUI

D.1. Cauza directă

Cauza directă a producerii incidentului feroviar a constituit-o nerespectarea indicației ”OPREȘTE fără a depăși semnalul!” dată de semnalul luminos de ieșire Y III al stației CFR Bănița, care afișa o unitate luminoasă de culoare roșie spre tren și depășirea semnalului fără a avea acest drept.

Factori care au contribuit:

1. *Neurmărirea indicației semnalului VIII;*
2. *Nerespectarea prevederilor referitoare la frânarea de urgență;*
3. *Neobservarea talonării macazului 1A;*
4. *Neutilizarea stației RER de pe locomotivă pentru informare și comunicare.*

D.2. Cauze subiacente

Cauzele subiacente ale producerii incidentului au fost:

1. nerespectarea prevederilor din Regulamentul de exploatare tehnică feroviară nr.002/2001, art.59-(4), prin care se interzice depășirea unui semnal care ordonă oprirea;
2. nerespectarea prevederilor din Regulamentul de semnalizare nr.004/2006, art.23-(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);
3. nerespectarea prevederilor din Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar, art. 119 (2) și art 121 (1), referitoare la urmărirea indicației semnalelor fixe (de ieșire);

D.3. Cauze primare

Nu au fost identificate cauze primare.

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

Fără să aibă o legătură directă cu producerea incidentului, personalul de locomotivă nu efectuează proba de continuitate la detașarea locomotivei împingătoare de la tren.

E. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ

1. Operatorul de transport feroviar de marfă Deutsche Bahn Cargo România va efectua o analiză de risc legată de următoarele pericole:
 - a. Nerespectarea indicației semnalului luminos de ieșire ;
 - b. Neurmărirea indicației semnalului de ieșire ;
 - c. Nerespectarea prevederilor referitoare la frânarea de urgență;
 - d. Neobservarea talonării macazului;
 - e. Neefectuarea probei de continuitate după detașarea locomotivei împingătoare;
 - f. Neutilizarea stației RER de pe locomotivă pentru informare și comunicare.

și va evalua necesitatea introducerii acestor pericole în categoria neconformităților inacceptabile.

Prezentul Raport de Investigare se va transmite Autorității de Siguranță Feroviară Română, administratorului de infrastructură feroviară publică CNCF „CFR” S.A, operatorului de transport feroviar de marfă Deutsche Bahn Cargo România.