



MINISTERUL TRANSPORTURILOR

AGENȚIA DE INVESTIGARE FERROVIARĂ ROMÂNĂ - AGIFER



## RAPORT DE INVESTIGARE

**al incidentului feroviar produs pe raza de activitate a Sucursalei de Căi Ferate Constanța în  
circulația trenului de marfă nr. 31762-1 din data de 04.11.2015 în stația CFR Fetești**



Ediție finală

11 Iulie 2016

## CUPRINS

	Pag.
<b>A. PREAMBUL</b>	4
<i>A.1. Introducere</i>	4
<i>A.2. Procesul investigației</i>	4
<b>B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE</b>	5
<b>C. RAPORTUL DE INVESTIGARE</b>	5
<i>C.1. Descriere</i>	5
<i>C.2. Circumstanțe</i>	7
<i>C.2.1. Părțile implicate</i>	7
<i>C.2.2. Compunerea și echipamentele trenului</i>	7
<i>C.2.3. Descrierea echipamentelor feroviare implicate</i>	8
<i>C.2.3.1. Linii</i>	8
<i>C.2.3.2. Instalații</i>	8
<i>C.2.3.3. Vagoane</i>	8
<i>C.2.3.4. Locomotive</i>	8
<i>C.2.4. Mijloace de comunicare</i>	8
<i>C.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar</i>	8
<i>C.2.6. Date referitoare la tren</i>	8
<i>C.2.7.. Date referitoare la sistemul informatic IRIS</i>	9
<i>C.3. Urmări</i>	9
<i>C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți</i>	9
<i>C.3.2. Pagube materiale</i>	9
<i>C.3.3. Consecințe în traficul feroviar</i>	9
<i>C.4. Circumstanțe externe</i>	9
<i>C.5. Desfășurarea investigației</i>	9
<i>C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat</i>	9
<i>C.5.2. Sistemul de management al siguranței</i>	11
<i>C.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare</i>	11
<i>C.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, infrastructurii și a materialului rulant</i>	12
<i>C.5.4.1. Date constatate cu privire la instalațiile feroviare</i>	12
<i>C.5.4.2. Date constatate cu privire la linie</i>	12
<i>C.5.4.3. Date constatate cu privire la vagoane</i>	12
<i>C.5.4.4 Date constatate cu privire la locomotive</i>	12
<i>C.5.4.5 Date constatate în sistemul informatic IRIS</i>	12
<i>C.5.5. Interfață om - mașină - organizație</i>	13
<i>C.5.6. Evenimente anterioare cu caracter similar.</i>	13
<i>C.6. Analiză și concluzii</i>	13
<i>C.6.1. Concluzii privind starea tehnică a materialului rulant</i>	13
<i>C.6.2. Concluzii privind programarea trenului</i>	13
<i>C.6.3. Interpretare și analiză</i>	14
<i>C.7. Cauze</i>	14

<i>C.7.1. Cauze directe</i>	14
<i>C.7.2. Cauze subiacente</i>	14
<i>C.7.3. Cauze primare</i>	14
<i>C.8. Observații suplimentare</i>	14
<b>D. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ</b>	14

## **A. PREAMBUL**

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

Agenția de Investigare Feroviară Română, 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*, precum și a *Regulamentului de investigare a incidentelor și a cauzelor, 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*.

Comisia de investigare compusă conform prevederilor Anexei 3 la *Regulamentul de investigare* a realizat o acțiune de investigare în scopul prevenirii unor incidente cu cauze asemănătoare, prin stabilirea condițiilor, determinarea cauzelor și emiterea unor recomandări de siguranță dacă este cazul.

Acțiunea de investigare a Agenției de Investigare Feroviară Română, nu a avut ca scop stabilirea vinovăției sau a răspunderii, obiectivul acesteia fiind îmbunătățirea siguranței feroviare și prevenirea incidentelor sau accidentelor feroviare.

### **A.2. Procesul investigației**

În temeiul art. 19, alin. (2) din *Legea privind siguranța feroviară*, coroborat cu art. 48 din *Regulamentul de investigare*, 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 similare și pentru îmbunătățirea siguranței feroviare.

Având în vedere nota informativă a Revizoratului General de Siguranța Circulației din cadrul CNCF „CFR”SA din data de 04.11.2015 precum și fișa de avizare nr. 193 a Revizoratului Regional de Siguranța Circulației din cadrul Sucursalei CF Constanța, privind avizarea incidentului produs la data de 04.11.2015, în jurul orei 03:10, în circulația trenului 31762-1, în stația CFR Fetești, prin constatarea procentului de masă frânată neasigurat și luând în considerare faptul că situația raportată se încadrează ca incident în conformitate cu prevederile art.8, grupa A, pct.1.12 din *Regulamentul de investigare*, conducerea AGIFER a decis deschiderea unei acțiuni de investigare.

Prin Nota nr. I.99/04.11.2015 a Directorului General Adjunct, a fost desemnat ca investigator principal al comisiei de investigare dl. Dumitru Paul CEARĂ, investigator în cadrul AGIFER.

După consultarea părților implicate, conform prevederilor din *Regulamentul de investigare*, prin actul nr.645/04.11.2015, investigatorul principal a numit comisia de investigare formată din următorii membrii:

- Ștefan BĂTRÂNIOIU - Șef serviciu SC Sucursala Muntenia-Dobrogea;
- Șerbănel STĂNESCU - revizor SC RRSC Constanța.

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

### **Descrierea pe scurt**

La data de 04.11.2015 ora 03:10, după gararea trenului de marfă nr.31762-1(tren suplimentar) în stația CFR Fetești, în urma verificării formularului „arătarea vagoanelor” impiegatul de mișcare exterior a constatat că procentul de masă frânată este neasigurat, față de procentul de frânare menționat în dispoziția de punere în circulație, dată de Biroul Control Circulație Trafic Feroviar(BCCTF). Trenul de marfă nr. 31762-1 aparținea operatorului de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA.

### **Cauza directă**

Nu este cazul.

### ***Cauze subiacente***

Nu este cazul.

### ***Cauze primare***

Nu este cazul.

### **Grad de severitate**

În urma acțiunii de investigare desfășurate ca urmare a avizării acestui incident de către administratorul infrastructurii feroviare, comisia de investigare consideră că **nu se încadrează ca incident feroviar** potrivit prevederilor din *Regulamentul de investigare*, întrucât trenul de marfă nr.31762/31762-1 din data de 04.11.2015, a fost îndrumat cu procentul de masă frânată asigurat în conformitate cu livretul de mers corespunzător categoriei trenului de 60%.

### **Recomandări de siguranță**

Nu este cazul.

## **C. RAPORTUL DE INVESTIGARE**

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

La data de 02.11.2015 personalul operatorului de transport SNTFM „CFR – MARFĂ” SA al stației CFR Vințu de Jos, a solicitat Centrului Zonal de Marfă (CZM Brașov) programarea unui tren de marfă format din 25 vagoane de tip Habbillnss, încărcate cu materiale de construcții având 2200 t, 584 metri, estimat că va fi expedit în jurul orelor 22:00 din stație;

Solicitarea introducerii în circulație pe infrastructura administrată de către CNCF „CFR” SA (AI) a unui tren, aparținând unui operator de transport feroviar se face cu ajutorul sistemului informatic denumit generic ATLAS, la care au acces toți operatorii de transport feroviar (OTF) din România. Sistemul informatic asigură activitățile de solicitare introducere în circulație a trenurilor de către OTF, ofertare trasă de către AI, acordul dat de OTF trasei oferite și aprobarea circulației trenului dată de AI.

Procedura pentru trenul suplimentar nr.31762/31762-1 a fost următoarea:

- operatorul din cadrul CZM Braşov, a solicitat dispecerului din cadrul Serviciului Program Analiză (SPA) din structura centrală a OTF, prin fişa de program, programarea unui tren suplimentar de marfă format de staţia CFR Vinţu de Jos, având în compunere vagoane cu frână progresivă cu încărcătură;

- dispecerul SPA a accesat interfaţa ATLAS-RU prin care a solicitat AI (BCCTF din cadrul - CNCFR SA) o ofertă de trasă nr. **MRF-11-246**. La completarea câmpului din interfaţă rezervată procentului de frânare a trenului acesta a păstrat valoarea de 50% selectată de program, iar la rubrica menţiuni a programului informatic a înscris procentul de frânare de 67% şi faptul că trenul are în compunere vagoane cu frână progresivă;

- BCCTF a răspuns cu o ofertă către OTF prin care a propus trasa suplimentară a trenului nr. 31762/31762-1.

- OTF a acceptat oferta AI;

- operatorul de la BCCTF a aprobat punerea în circulaţie a trenului suplimentar nr.31762/31762-1 prin difuzarea în programul informatic ATLAS-IM cu procentul de frânare de 50% menţionat în câmpul rezervat procentului de frânare şi 67% menţionat la Observaţii;

- Programul de circulaţie aprobat pentru trenul de marfă nr.31762/31762-1 transmis în sistemul informatic a putut fi vizualizat de operatorii de la RCR, şefii de tură de la regulatoarele de circulaţie(RC), dispecerul de la SPA şi operatorii de la CZM;

- Operatorul de circulaţie, de serviciu la data de 02.11.2015 la Regulatorul de Circulaţie Regional (RCR) Braşov a întocmit fişa program de circulaţie a trenurilor de marfă din tura de serviciu din 02/03 noiembrie 2015, în care a specificat datele de circulaţie pentru trenul nr.31762, pe secţiile de circulaţie Şibot - Coşlariu, Coşlariu - Braşov Triaj, Braşov Triaj - Predeal, cu procentul de frânare de 60% şi a transmis-o către şeful de tură al regulatorului de circulaţie (RC) Sibiu;

- Operatorii de la regulatorul de circulaţie Sibiu după ce au primit programul de circulaţie de la şeful de tură, au transmis staţiilor din parcursul trenului de pe raza de activitate a RC Sibiu datele de circulaţie pentru trenul nr.31762 cu procentul de frânare de 60%, conform informaţiilor transmise prin fişa program de la operatorul RCR Braşov.

- După aprobarea punerii în circulaţie a trenului 31762, operatorul de serviciu de la CZM Braşov, a transmis personalului aparţinând operatorului de transport SNTFM „CFR – MARFĂ” SA din staţia CFR Sibiu dispoziţia de punere în circulaţie pentru trenul nr.31762, în care era menţionată doar compunerea trenului, fără a fi menţionat procentul de frânare.

La data de 03.11.2015, trenul suplimentar de marfă nr. 31762/31762-1 a fost expedit din staţia CFR Vinţu de Jos, către staţia CFR Constanţa Port Ferry Boat la ora 01:35 pe ruta din figura 1.

- De la staţia CFR Vinţu de Jos, până la staţia CFR Feteşti trenul a circulat în baza menţiunilor efectuate în ordinele de circulaţie (O.C) emise de staţiile CFR Vinţu de Jos, Sighişoara, Braşov, Predeal, Ploieşti conform cărora trenul a circulat în condiţiile trenurilor de marfă nr.80068 şi 83141(din staţia CFR Buzău) din livret, fără a fi specificat procentul de frânare;

- Pe distanţa Braşov Triaj - Predeal, conform O.C. emis de staţia CFR Braşov Triaj, trenul a circulat în condiţiile trenului 80068, cu viteza maximă de 59 km/h, conform înregistrărilor de pe banda de vitezometru, iar pe distanţa Predeal - Câmpina, conform O.C. emis de staţia CFR Predeal, trenul a circulat în condiţiile trenului 80068, cu viteza maximă de 45 km/h, conform înregistrărilor de pe banda de vitezometru.

- Trenul 80068 are înscrisă viteza maximă de circulaţie conform livretului de mers, pe distanţa Braşov Triaj - Ramificaţie Braşov Tranzit Dârste de 50 km/h, Ramificaţie Braşov Tranzit Dârste - Timişu de Sus de 60 km/h, Timişu de Sus - Predeal de 50 km/h, Predeal - Comarnic de 45 km/h, şi pe Comarnic - Câmpina de 50Km/h.

În staţia CF Feteşti, după gararea trenului de marfă nr.31762-1 la linia 10, IDM exterior, a verificat formularul „arăţarea vagoanelor”şi a constatat faptul că trenul nu a avut asigurat procentul

de masă frânată de 67%, așa cum a fost prevăzut în fișa program de circulație și în dispoziția nr.68 a RC3 Fetești.

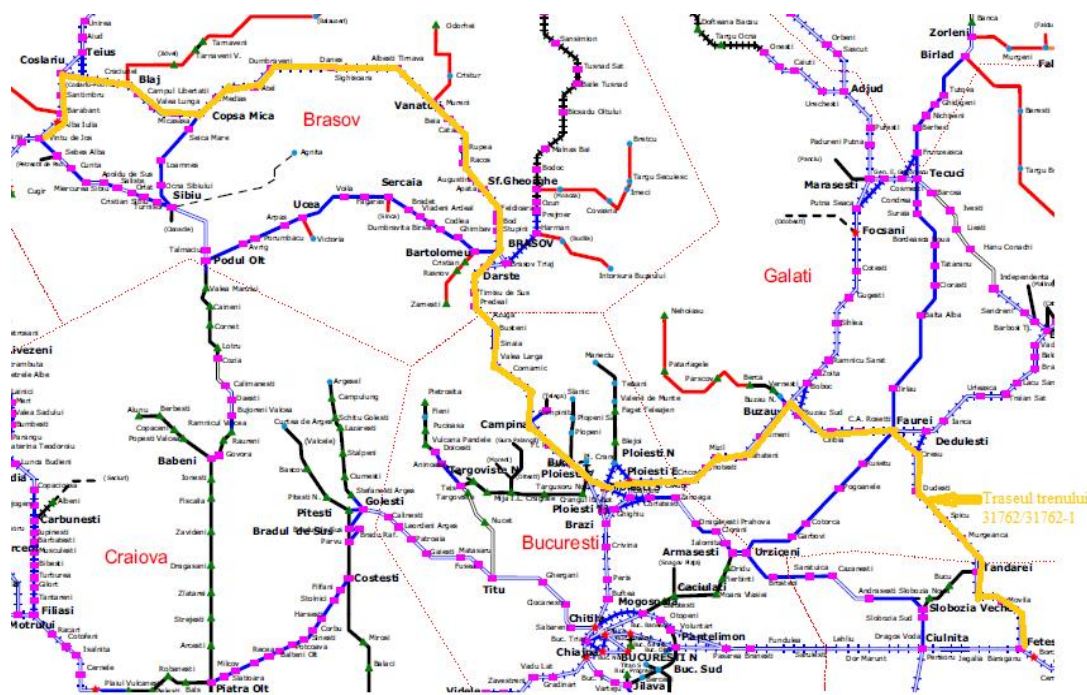


Fig.1

## C.2 Circumstanțe

### C2.1 Părțile implicate

Stația CFR Fetești, locul unde a fost constatat incidentul feroviar se află pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Constanța.

Locomotivele și personalul de locomotivă care au remorcat trenul de marfă nr. 31762/ 31762-1 din data de 03/04.11.2011 aparțin operatorului de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA, locomotivele fiind întreținute și revizuite de salariații săi.

Vagoanele aflate în compunerea trenului de marfă 31762-1, sunt vagoane de tip Habbillnss și aparțin societății SC Kronoșpan.

### C.2.2 Compunerea și echipamentele trenului

Trenul de marfă nr. 31762/31762-1 a fost compus din 25 vagoane încărcate cu materiale de construcții, având:

- 100 osii;
- tonajul brut: 1910 tone;
- tonajul net: 1225 tone;
- tonajul de frânat în regim automat necesar/real :1146/1213;
- tonajul de frânat în regim manual necesar/real : 325/484;
- lungimea trenului : 584m.

### ***C.2.3 Descrierea echipamentelor feroviare implicate***

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

În stația Fetești, suprastructura căii este alcătuită din șină tip 60, montată pe traverse de beton cu prindere completă și în stare activă.

#### ***C.2.3.2. Instalații***

Stația Fetești este dotată cu instalație CED tip CR 3, în stare de funcționare.

#### ***C.2.3.3. Vagoane***

Vagoanele din compunerea trenului de marfă sunt de construcție metalică, din seria Habbillnss.

*Caracteristici vagon:*

- lungimea peste tampon	23264 mm
- ampatamentul vagonului	17724 mm
- tip frână automată	KE-GP
- frâna de mână, manevrabilă de pe	platformă
- lățimea maximă a vagonului	2840 mm
- înălțimea maximă a vagonului	3867 mm
- tara	27 t
- viteză maximă	120 km/h
- schimbător de regim G-I	cu acțiune manuală
- timonerie de frână	cu acțiune simetrică

#### ***C.2.3.4. Locomotive***

Locomotivele care au asigurat remorcarea trenului de marfă nr. 31762/31762-1 au fost următoarele: ED-051 care a asigurat remorcarea trenului pe distanța Vințu de Jos - Brașov Triaj aparținând Depoului Buzău, EA-417 locomotivă împingătoare pe distanța Sighișoara - Brașov Triaj aparținând Depoului Simeria, EA-417 pe distanța Brașov Triaj - Buzău - Fetești - Palas aparținând Depoului Simeria, subunități ale SNTFM „CFR Marfă” SA .

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

Comunicarea între mecanicii de locomotivă și impiegații de mișcare a fost efectuată prin intermediul instalațiilor de radiotelefonie.

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

Incidentul feroviar CF, a fost avizat la Sucursala RCF Constanța în data de 04.11.2015 ora 03:40.

Declanșarea planului de intervenție pentru înlăturarea pagubelor și restabilirea circulației trenurilor și a manevrei s-a realizat prin circuitul informațional precizat în *Regulamentul de Investigare* aprobat prin H.G. nr.117/2010, în urma cărora s-au prezentat la locul producerii incidentului reprezentanții societăților implicate, specialiști din cadrul AGIFER și ASFR.

Nu a fost necesară declanșarea planului de urgență al serviciilor publice.

### ***C2.6.. Date referitoare la tren***

Trenul 31762, 31762-1, conform livretului de mers, pe distanța Brașov Triaj - Câmpina a respectat vitezele de circulație menționate în trasa trenului 80068. Trenul nu a avut în compunere

vagoane cu frână progresivă fapt pentru care nu se aplică prevederile Anexelor nr.27 și nr.28 din Regulamentul de remorcare și frânare nr.006.

### ***C2.7. Dare referitoare la sistemul informatic IRIS***

Aplicația de adaptare a programului de circulație, realizată ca o versiune nouă a aplicației software ATLAS, este o componentă a sistemului informatic integral IRIS. Acest sistem informatic cuprinde mai multe componente dedicate ramurii de trafic.

IRIS este destinat atât programării și înregistrării datelor privind circulația trenurilor, introduse manual de către dispecerii, operatorii de circulație și IDM din cadrul administratorului de infrastructură și a operatorilor de transport.

Începând cu anul 2009 s-a trecut la programarea în mod experimental și prin aplicația „ATLAS-IM”, iar din anul 2010 s-a început implementarea aplicației „ATLAS-RU” prin care se asigură interacțiunea și accesul OTF la aplicația de programare.

## **C.3. Urmări**

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

Nu s-au înregistrat pierderi de vieți omenești sau răniți.

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

Nu s-au înregistrat pagube materiale.

### ***C.3.3. Consecințe în traficul feroviar***

Nu au fost consecințe în traficul feroviar.

## **C.4. Circumstanțe externe**

Nu este cazul.

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

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

#### ***I Rezumatul mărturiilor personalului operatorului de transport feroviar***

Din cele declarate de *personalul operatorului de transport feroviar* care a fost de serviciu în legătură cu programarea cererii de punere în circulație și circulația trenului de marfă nr. 31762/31762-1 se pot reține următoarele:

- vagoanele trenului au fost încărcate în data de 02.11.2015 pe LFI proprietatea Kronoșpan Sebeș, racordată la stația CFR Vințu de Jos;

- în data de 02.11.2015 la ora 08:18 agentul stației CFR Vințu de Jos, a informat în scris prin registrul de dispoziții operatorul trafic din cadrul Serviciului Trafic al Centrului Zonal de Marfă (CZM Brașov) că, trenul format din 25 vagoane de tip Habbillnss, încărcate cu materiale de construcții cu o greutate de 2200 t și o lungime de 584 metri, va fi gata pentru expediere în jurul orei 22:00;

- operatorul din cadrul CZM Brașov, de serviciu în data de 02.11.2015, a solicitat dispecerului de serviciu din cadrul SPA al CFR Marfă, programarea trenului suplimentar nr.31762/31762-1 în trasa trenurilor nr. 80068 respectiv nr. 80066, format din „25 vagoane Ha, Pal pentru grupa 807, 2200 t, 600 m, trenuri prevăzute în livret cu procent de frânare de 60%”;

- operatorul Serviciului Trafic al CZM Braşov a specificat în fişa program înaintată dispecerului SPA Bucureşti că trenul nr.31762/31762-1 are în compunere vagoane cu frână progresivă;

- dispecerul SPA din cadrul CFR Marfă, a analizat programul solicitat de CZM Braşov, a înscris la rubrica menţiuni al programului informatic ATLAS-RU procentul de frânare de 67% şi faptul că trenul are în compunere vagoane cu frână progresivă, fără a modifica căsuţa special rezervată procentului de frânare (câmpul din interfaţă) în care era menţionat procentul de 50% şi l-a înaintat spre aprobare către BCCTF din cadrul CNCFR SA;

- datele de circulaţie pentru trenul nr.31762, au fost transmise staţiei Vinţu de Jos la ora 16:30, specificându-se compunerea trenului, fără a se menţiona procentul de frânare;

- trenul a fost manevrat de pe linia industrială Kronospan în staţia CFR Vinţu de Jos în data de 02.11.2015, la ora 23:30 ;

- magazinera de serviciu în data de 02/03.11.2015, după ce a întocmit arătarea vagoanelor pe teren şi a constatat că nu au fost vagoane cu frână progresivă în compunerea trenului, nu a informat şi nu a solicitat reprogramarea trenului la CZM Braşov;

- trenul nr.31762 a fost expedit din staţie la ora 01:35 în trasa trenului nr. 80068, către staţia CFR Constanţa Port Ferry Boat cu procentul de masă frânată calculat cu 60%, conform dispoziţiilor primite de la RC Sibiu;

- trenul nr. 31762-1, a avut asigurată locomotivă electrică cu frână reostatică în stare de funcţionare, pe distanţa Braşov Triaş - Predeal - Comarnic, locomotivă ce a remorcat trenul până la staţia Feteşti.

## **II. Rezumatul mărturiilor personalului gestionarului de infrastructură**

Din cele declarate de **personalul gestionarului de infrastructură**, care a efectuat serviciul în legătură programarea cererii de punere în circulaţie şi circulaţia trenului de marfă nr.31762/31762-1, se reţin următoarele:

- la data de 02.11.2015 în staţia CFR Vinţu de Jos a fost compus trenul de marfă nr.31762 aparţinând operatorului de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA;

- operatorul BCCTF a aprobat programul de circulaţie pentru trenul 31762-1 şi l-a transmis în teritoriu către regulatoarele de circulaţie, în sistemul electronic prin programul specific ATLAS, cu procentul de frânare de 50% în câmpul special rezervat procentului de frânare(căsuţa din interfaţă) şi cu menţiunea făcută la rubrica **Observaţii** în coala de circulaţie a procentului de frânare de 67% şi faptul că are în compunerea trenului vagoane cu frână progresivă cu încărcătura;

- operatorul de circulaţie, de serviciu la RCR Braşov a întocmit fişa program de circulaţie a trenurilor de marfă pentru tura de serviciu din 02/03 noiembrie 2015, în care a specificat datele de circulaţie pentru trenul 31762 şi a transmis procentul de frânare de 60%, motivând că „toate trenurile cu expediere din staţia CFR Sibiu spre frontiera Predeal, la tonajul de 2200 t, au procentul de frânare de 60%, stabilit în Livretul cu mersul trenurilor de marfă - Braşov şi în Regulamentul - 006 Anexele 27 şi 28, indiferent dacă trenul are în compunere vagoane cu frânare progresivă sau nu, dar cu condiţia asigurării locomotivei de remorcare dotată cu frână electrică funcţională, pentru trenurile ce au în compunere astfel de vagoane” ;

- operatorul RC3, de la regulatorul de circulaţie Sibiu a transmis prin dispoziţia nr.35 staţiei CFR Vinţu de Jos condiţiile de circulaţie pentru trenul de marfă nr.31762, specificându-se compunerea trenului şi procentul de frânare de 60%, conform datelor primite prin fişa program de la operatorul RCR Braşov;

- trenul suplimentar de marfă nr. 31762/31762-1 format în staţia CFR Sibiu a fost expedit către staţia CFR Constanţa Port Ferry Boat la ora 01:35, în trasele trenurilor de marfă nr.80068, 80066 cu procentul de frânare calculat cu 60% conform dispoziţiei RC.

- în stația CF Fetești după gararea trenului de marfă 31762-1 la linia 10, IDM exterior a verificat arătarea trenului calculând cu 67%, tonajul necesar de frânat, conform dispoziției nr.68 a RC3 și a constatat că acesta nu este asigurat;

- personalul gestionarului de infrastructură al stației și regulatorului de circulație Fetești arată că informațiile referitoare la circulația trenului suplimentar de marfă nr. 31762-1 le-au luat la cunoștință din fișa program, prin care se specifica circulația trenului cu procentul de frânare de 67%.

## ***C5.2. Sistemul de management al siguranței***

### ***A. Sistemul de management al siguranței la nivelul gestionarului de infrastructură***

La momentul producerii incidentului feroviar, CNCF „CFR” SA în calitate de gestionar al infrastructurii feroviare, avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Legii nr.55/2006 privind siguranța feroviară și a Ordinului Ministrului Transporturilor OMT nr.101/2008 privind acordarea autorizației de siguranță administratorului/gestionarilor de infrastructură feroviară din România, aflându-se în posesia:

-Autorizația de siguranță – partea A cu nr. de identificare ASA 09002- prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română din cadrul AFER care confirmă acceptarea sistemului de management al siguranței al gestionarului de infrastructură feroviară;

-Autorizația de siguranță – partea B cu nr. de identificare ASB 11006- prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română din cadrul AFER 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 nivelul BCCTF și RCR Brașov din cadrul Direcției Trafic - Serviciul Circulație, sunt elaborate proceduri privind activitatea de programare a circulației trenurilor de marfă.

Programarea trenurilor se face în baza Instrucțiunilor 099, aprobate prin Ordinul Ministrului nr. 2122 din 06.12.2005, a dispozițiilor și instrucțiunilor emise de Direcția Trafic din cadrul CNCF CFR S.A.

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

La momentul producerii incidentului feroviar, SNTFM „CFR - Marfă ” SA în calitate de operator de transport feroviar avea implementat sistemul de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Legii nr.55/2006 privind siguranța feroviară și ale OMT nr.535/2007 cu modificările și completările ulterioare privind aprobarea normelor pentru acordarea licenței de transport feroviar și a certificatelor de siguranță în vederea efectuării serviciilor de transport feroviar pe căile ferate din România.

La nivelul SNTFM „CFR - Marfă ” SA, sunt elaborate proceduri privind activitatea de programare a circulației trenurilor de marfă:

- Dispoziția nr.57/2000 privind programarea în circulație a vagoanelor goale și încărcate, cuprinsă în anexa 1, din Procedura Operațională Programarea și formarea trenurilor în vederea expedierii - PO 75.3;

- Procedura Procesului de Transport de marfă - PP 75.

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

La investigare s-au luat în considerare următoarele:

- Regulamentul de remorcare și frânare 006/2005;

- Instrucțiuni pentru programarea și analiza tehnico-operativă a circulației trenurilor nr. 099/2005;

- Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr. 201/2006;
- Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare nr. 005/2005;
- Procesele și procedurile privind identificarea și evaluarea riscurilor asociate operațiunilor feroviare;
- Dispozițiile și instrucțiunile emise de Direcția Trafic din cadrul CNCF CFR S.A;
- Planuri tehnice de exploatare a stațiilor.

***Surse și referințe :***

- Fise de post ale personalului implicat;
- Telegrama de serviciu;
- Chestionarea salariaților implicați în;
- Procese verbale de constatare tehnică a materialului rulant;
- Schițe și fotografii;
- Documente însoțitoare ale trenului.

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

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

Instalațiile de semnalizare au funcționat corespunzător.

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

Suprastructura căii este alcătuită din șină tip 60 montată pe traverse de beton cu prindere completă și în stare activă.

*C.5.4.3. Date constatate cu privire la vagoane*

- vagoanele din compunerea trenului tip Habbillnss, încărcate cu materiale de construcții;
- în compunerea trenului nu existau vagoane cu frână progresivă;
- frânele active au fost repartizate uniform în corpul trenului;
- frânele automate și de mână constatate ca fiind izolate pe teren coincideau cu frânele automate și de mână izolate din formularul „arătarea vagoanelor”;
- aparatele de legare ale vagoanelor din compunerea trenului erau strânse instrucțional;
- au fost găsite 3 vagoane cu frâna automată izolată:
  - 348027534000,
  - 348027533481,
  - 338028471856.

*C.5.4.4.Date constatate cu privire la locomotive*

- instalația INDUSI în funcție și sigilată;
- instalația DSV în funcție și sigilată;
- stația RTF în stare de funcționare;
- la verificarea în stația Palas a EA-417 s-a constatat că, frâna reostatică nu funcționa.

*C.5.4.5. Date constatate în sistemul informatic IRIS*

Odată cu logarea operatorului de transport feroviar (OTF) în sistem, pentru programarea trenurilor sistemul îi identifică drepturile de programare ce i s-au alocat.

Pentru programare se selectează opțiunea „Coala program” în care operatorul de transport solicită introducerea în circulație a trenurilor din programul respectiv.

Trenurile de marfă a căror circulație se modifică (trenuri interregionale suplimentare - cazul de față) se vor aproba în aplicația ATLAS-IM de către BCCTF, ca urmare a introducerii de către OTF a cererii de circulație în aplicația ATLAS-RU.

OTF în coala program din aplicația ATLAS-RU a înscris motivul suplimentării, condițiile de circulație ale trenului, iar la rubrica observații a înscris procentul de frânare de 67% și mențiunea că trenul are în compunere vagoane cu frâna progresivă, fără însă a modifica câmpul din interfață (căsuța rezervată procentului de frânare) unde a rămas înscrisă valoarea „50%”.

BCCTF în câmpul rezervat procentului de frânare din coala program a aplicației ATLAS -IM a lăsat valoarea de 50%, iar la mențiuni a înscris valoarea cerută de OTF - de 67%, fiind transmise două (2) valori ale procentului de frânare în sistemul informatic.

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

În timpul investigării nu au fost depistate circumstanțe medicale și personale cu influență asupra incidentului feroviar, inclusiv existența stresului fizic sau psihologic sau deficiențe privind proiectarea echipamentului cu impact asupra interfeței om - mașină

Incidentul feroviar produs la data de 04.11.2015 ora 03:10, s-a datorat unei erori de însușire a informațiilor din sistemul informatic și a ignorării valorii de 50% înscris în câmpul din interfață (căsuța rezervată procentului de frânare, în care trebuia înscrisă de fapt valoarea de 60%, conform livretului de mers).

#### ***C.5.6. Evenimente anterioare cu caracter similar***

În ultima perioadă de timp nu au mai fost produse incidente cu caracter similar.

### **C.6. Analiza și concluzii**

#### ***C.6.1. Concluzii privind starea tehnică a materialului rulant***

Trenul de marfă nr.31762/31762-1 nu a avut vagoane cu frână progresivă în compunerea sa.

La verificarea locomotivei din punct de vedere tehnic în stația Fetești, s-a constatat că frâna electrică era defectă.

Din declarația mecanicului de locomotivă rezultă că, a luat locomotiva în primire în stația CFR Brașov cu frâna electrică funcțională și că pe distanța Predeal - Câmpina a utilizat frâna electrică a locomotivei.

Nu s-a putut stabili concret momentul defectării frânei electrice a locomotivei.

Având în vedere verificările și constatările efectuate la materialul rulant din compunerea trenului prezentate la capitolul **C.5.4.3** Date constatate în funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice ale acestuia, **se poate concluziona că starea tehnică a materialului rulant nu a influențat acest caz.**

#### ***C.6.2. Concluzii privind programarea trenului***

Având în vedere verificările și constatările efectuate la înregistrările din sistemul informatic ATLAS - RU prezentate la capitolul **C.2.6 Sistemul informatic IRIS** și **C.5.4.4. Date constatate în sistemul informatic IRIS**, se poate concluziona că solicitarea de programare a trenului a fost necorespunzătoare, deoarece în cererea de program din aplicația ATLAS-RU, a OTF sunt înscrise două valori ale procentului de frânare, **prima în câmpul din interfața rezervată procentului de frânare** a trenului, în care s-a păstrat valoarea de 50% selectată de program **și a doua la rubrica mențiuni a programului informatic**, în care a fost înscris procentul de frânare de 67% și faptul că

trenul are în compunere vagoane cu frână progresivă cu încărcătura, fapt care nu a fost în concordanță cu realitatea deoarece trenul nu a avut astfel de vagoane în compunerea sa.

În **aprobarea transmisă de BCCTF** în sistemul informațional, au fost menținute aceste **două** valori ale procentului de frânare.

Din concluziile precizate mai sus, membrii comisiei de investigare constată faptul că înscrierea făcută la rubrica „mențiuni” în coala de circulație transmisă în sistem, respectiv valoarea procentului de frânare de 67% a făcut posibilă transmiterea dispoziției RC Fetești în care a fost menționat acest procent și implicit avizarea ca incident feroviar de către salariații administratorului infrastructurii feroviare, fără a fi verificate elementele care îl încadrau ca incident.

### **C.6.3. Interpretare și analiză**

În urma acțiunii de investigare desfășurate ca urmare a avizării acestui caz de către administratorul infrastructurii feroviare, comisia de investigare consideră că **nu se încadrează ca incident feroviar** potrivit prevederilor din *Regulamentul de investigare*, deoarece trenul de marfă nr.31762/31762-1 din data de 04.11.2015, a circulat în trasa trenului 80068 la care **procentul de masă frânată trebuia să fie de 60%, acesta fiind asigurat.**

Trenul a circulat pe distanța Brașov Triaj - Predeal cu viteza maximă de 59km/h, remorcat cu locomotivă tip 060 EA, dotată cu frână electrică și întrucât nu a avut în compunere vagoane cu frână progresivă cu încărcătura, procentul de masă frânată trebuia să fie de minim 60%.

### **C.7 Cauze**

#### **C.7.1. Cauza directă**

Nu este cazul

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

Nu este cazul

#### **C.7.3. Cauze Primare**

Nu este cazul

### **C.8. Observații suplimentare**

Nu au fost observații suplimentare.

## **D. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ**

Nu au fost emise recomandări de siguranță

***Prezentul Raport de Investigare se va transmite Autorității de Siguranță Feroviară Română, gestionarului de infrastructură feroviară publică CNCF „CFR” SA și operatorului de transport feroviar de marfă SNTFM “CFR-MARFĂ” SA.***

Membrii comisiei de investigare:

Dumitru Paul CEARĂ	- investigator principal
Ștefan BĂTRÂNIOIU	- membru
Șerbănel STĂNESCU	- membru