



RAPORT DE INVESTIGARE

al accidentului feroviar produs la data de 22.12.2012 pe raza de activitate a
Sucursalei Centrului Regional Exploatare, Întreținere și Reparații CF Timișoara,
în stația CFR Pui



EDIȚIE finală
21 Februarie 2013

AVIZ

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 HG nr. 117/2010, Organismul de Investigare Feroviar Român a desfășurat o acțiune de investigare în cazul accidentului feroviar produs la data de 22.12.2012, în jurul orei 12:35, pe raza de activitate a Sucursalei Centrul Regional de Exploatare, Întreținere și Reparații CF Timișoara, în circulația trenului de marfă nr. 50408 (aparținând operatorului de transport feroviar de marfă SC UNIFERTRANS SA), în stația CFR Pui, prin deraierea celui de-al doilea boghiu, sens mers, al vagonului nr.88536656800-8 aflat al 9-lea în compunerea trenului de la siguranță.

Prin acțiunea de investigare desfășurată, au fost strânse și analizate informații în legătură cu producerea accidentului în cauză, au fost stabilite condițiile și determinate cauzele.

Acțiunea Organismului de Investigare Feroviar Român nu a avut ca scop stabilirea vinovăției sau a răspunderii în acest caz.

București, 21 02 .2013

*Avizez favorabil
Director
Nicolae SANDU*

Constat respectarea prevederilor legale privind desfășurarea acțiunii de investigare și întocmirea prezentului Raport de investigare pe care îl propun spre avizare

*Investigator Șef
Eugen ISPAS*

Prezentul Aviz face parte integrantă din Raportul de investigare al accidentului feroviar produs la data de 22.12.2012, în jurul orei 12:35, pe raza de activitate a Sucursalei Centrul Regional de Exploatare, Întreținere și Reparații CF Timișoara, în circulația trenului de marfă nr. 50408 (aparținând operatorului de transport feroviar de marfă SC UNIFERTRANS SA), în stația CFR Pui, prin deraierea celui de-al doilea boghiu, sens de mers, al vagonului nr. 88536656800-8, aflat al 9-lea în compunerea trenului de la siguranță.

CUPRINS

	Pag.
A.PREAMBUL.....	4
<i>A.1. Introducere.....</i>	<i>4</i>
<i>A.2. Procesul investigației.....</i>	<i>4</i>
B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE.....	5
C. RAPORTUL DE INVESTIGARE.....	5
<i>C.1. Descrierea accidentului.....</i>	<i>5</i>
<i>C.2. Circumstanțele accidentului.....</i>	<i>7</i>
<i>C.2.1. Părțile implicate.....</i>	<i>7</i>
<i>C.2.2. Compunerea și echipamentele trenului.....</i>	<i>7</i>
<i>C.2.3. Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii accidentului</i>	<i>7</i>
<i>C.2.4. Mijloace de comunicare.....</i>	<i>8</i>
<i>C.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar.....</i>	<i>8</i>
<i>C.3. Urmările accidentului.....</i>	<i>9</i>
<i>C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți.....</i>	<i>9</i>
<i>C.3.2. Pagube materiale.....</i>	<i>9</i>
<i>C.3.3. Consecințele accidentului în traficul feroviar.....</i>	<i>9</i>
<i>C.4. Circumstanțe externe.....</i>	<i>9</i>
<i>C.5. Desfășurarea investigației.....</i>	<i>9</i>
<i>C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat.....</i>	<i>9</i>
<i>C.5.2. Sistemul de management al siguranței.....</i>	<i>10</i>
<i>C.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare.....</i>	<i>10</i>
<i>C.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, infrastructurii și a materialului rulant...</i>	<i>11</i>
<i>C.5.4.1. Date constatate cu privire la linie.....</i>	<i>11</i>
<i>C.5.4.2. Date constatate la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice ale acestuia.....</i>	<i>13</i>
<i>C.6. Analiză și concluzii.....</i>	<i>14</i>
<i>C.6.1. Concluzii privind starea tehnică a suprastructurii căii.....</i>	<i>14</i>
<i>C.6.2. Concluzii privind starea tehnică a vagoanelor din compunerea trenului.....</i>	<i>14</i>
<i>C.6.3. Analiză și concluzii privind modul de producere a deraierii trenului.....</i>	<i>14</i>
D. CAUZELE ACCIDENTULUI.....	15
<i>D.1. Cauze directe</i>	<i>15</i>
<i>D.2. Cauze subiacente</i>	<i>16</i>
<i>D.3. Cauze primare</i>	<i>16</i>
E. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ	16

A. PREAMBUL

A.1. Introducere

Organismul de Investigare Feroviar Român, denumit în continuare OIFR, 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 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*.

Obiectivul acțiunii de investigare a OIFR are ca scop îmbunătățirea siguranței feroviare și prevenirea incidentelor sau accidentelor feroviare.

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

A.2. Procesul investigației

În temeiul art.19 alin.2 din *Legea privind siguranța feroviară*, coroborat cu art.48 din *Regulamentul de investigare*, OIFR, în cazul producerii anumitor accidente sau incidente feroviare, are obligația, de a deschide acțiuni de investigare și să constituie 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 fișa de avizare a Revizoratului regional de siguranța circulației din cadrul Sucursalei centrul regional de exploatare, întreținere și reparații Timișoara, denumit în continuare CREÎR Timișoara, privind accidentul produs la data de 22.12.2012, în jurul orei 12:35, pe raza de activitate a Sucursalei CREÎR Timișoara, în circulația trenului de marfă nr.50408 (aparținând operatorului de transport feroviar de marfă SC UNIFERTRANS SA), în stația CFR Pui, prin deraierea celui de-al doilea boghiu sens mers al vagonului nr. 88536656800-8 aflat al 9-lea în compunerea trenului de la siguranță și luând în considerare faptul că, evenimentul feroviar se încadrează ca accident în conformitate cu prevederile art. 7, alin.(1), pct. b) din *Regulamentul de investigare*, directorul OIFR a decis deschiderea unei acțiuni de investigare și numirea comisiei de investigare.

Astfel, prin decizia nr.102 din data de 27.12.2012 a directorului OIFR, a fost numită comisia de investigare formată din personal aparținând OIFR și al SC UNIFERTRANS SA, după cum urmează:

Luca PĂIȘ	Investigator I OIFR	- investigator principal
Livius OLTENACU	Investigator I OIFR	- membru
Mihai SURU	Inspector de stat ASFR	- membru
Marian ZAMFIRACHE	Director Menținere MR SC Unifertrans SA	- membru

B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE

În data de 22.12.2012, în jurul orei 12:35, pe raza de activitate a Sucursalei CREIR Timișoara, în circulația trenului de marfă nr. 50408 (aparținând operatorului de transport feroviar de marfă SC UNIFERTRANS SA), în stația CFR Pui, la trecerea acestuia peste pasajul pietonal amenajat de la km 43+810 s-a produs un accident feroviar care a constat în deraierea celui de-al doilea boghiu sens mers al vagonului nr. 88536656800-8, aflat al 9-lea în compunerea trenului de la siguranță.

În urma producerii acestui accident circulația feroviară pe linia III (aferentă firul I) din stația CF Pui a fost închisă de la ora producerii accidentului feroviar până la ora 22:30 din data de 22.12.2012, când a fost ridicat vagonul.

Nu s-au înregistrat întârzieri de trenuri.

Nu s-au înregistrat victime sau răniți.

Cauza directă, factori care au contribuit.

Cauza directă .

Cauza directă a producerii acestui accident o constituie părăsirea căii de rulare a roților osiei fapt generat de căderea portsabotului situat în fața roții nr.5, sens mers, de la vagonul nr. 88536656800-8, și blocarea acestuia în jgheabul dintre șina din partea stângă și dalele pasajului pietonal situat în stația Pui la km 43 + 810, cu constituirea ca obstacol în gabaritul căii.

Factori care au contribuit.

Reparația defectuoasă efectuată la etrierul de siguranță aferent părții din față, sens mers, a roții nr. 5 a vagonului.

Cauza subiacentă.

Cauza subiacentă a producerii acestui accident feroviar o constituie nerespectarea prevederilor instrucționale cu ocazia efectuării reviziilor tehnice la compunere și respectiv tranzit efectuate la trenul de marfă nr. 50408 din data de 22.12.2012, tren în compunerea căruia s-a aflat vagonul nr.88536656800-8.

Cauze primare.

Nu au fost identificate cauze primare.

Recomandări de siguranță.

Nu au fost emise recomandări de siguranță.

C. RAPORTUL DE INVESTIGARE

C.1. Descrierea accidentului

La data de 21.12.2012, în stația CFR Episcopia Bihor, a fost pus la dispoziție trenul de marfă nr. 50408, compus din 24 vagoane seria Fals, goale, 96 osii, pentru revizie tehnică la compunere și probă completă de frână care au fost efectuate de revizorul tehnic de vagoane aparținând SC UNIFERTRANS SA.

După revizia tehnică la compunere și proba completă de frână trenul a fost expedit către stația CFR Ploșoru. În stația CFR Utvinișu Nou, a fost efectuată revizia tehnică în tranzit a trenului și s-a efectuat schimbul mijloacelor de remorcare (înlocuirea locomotivei DA 1209 cu EA 272), iar în stația CFR Deva s-a efectuat schimbul personalului de tracțiune.

Din la stația CFR Deva trenul a fost expedit către stația CFR Ploșoru la data de 22.12.2012, ora 05:05 și a sosit în stația CFR Pui la ora 06:25 unde a fost garat la linia 4 abătută. Trenul nr. 50408 a staționat în stația CFR Pui până la ora 12:35, când a fost expedit în direcția stației CFR Petroșani.

După expedierea trenului, IDM de serviciu din stația CFR Pui care efectua defilarea trenului expedit de la linia 4, a auzit un sunet și a constatat piese atârând la unul din vagoanele din compunerea trenului. În momentul următor acesta s-a deplasat la biroul de mișcare și a încercat să ia legătura cu mecanicul trenului, dar nu a fost recepționat de acesta și, ca urmare trenul și-a continuat mersul până în zona aparatelor de cale din capătul X al stației, unde s-a oprit prin frânare de urgență. După oprirea de urgență a trenului, mecanicul de locomotivă s-a deplasat pe tren pentru verificarea cauzei frânării de urgență și a constatat că un vagon din corpul trenului este deraiat. A comunicat IDM din stația CFR Pui, prin instalația RER, cele constatate la tren, și a luat măsuri de menținere pe loc a trenului.

La deplasare pe teren a șefului de stație, împreună cu ceilalți șefi de subunități, aceștia au constatat că vagonul nr. 88536656800-8 (al 9-lea de la siguranță) este deraiat de al 2-lea boghiu în sensul de mers și că, pe distanța de la pasajul pietonal de la km 43 + 810 (aproximativ axul stației) și până în zona aparatelor de cale (schimbătorul de cale nr. 15 – km 44 + 220) sunt împrăștiate mai multe elemente componente ale boghiului vagonului.

Locul producerii accidentului este prezentat în fig.1.



Figura nr.1

În urma producerii acestui accident a fost închisă, pentru circulație și manevră atât linia nr. III (directă) cât și linia nr. 4 (abătută) din stația CFR Pui de la ora producerii accidentului și s-au redeschis după cum urmează:

- linia III (directă) la ora 22:30 (după ridicarea vagonului);
- linia nr.4 (abătută), pe lungime de 50 m în capătul X al stației, la data de 28.12.2012 ora 16:00, cu restricție de 5 Km/h

Ca urmare a producerii acestui accident feroviar nu s-au înregistrat întârzieri de trenuri de călători sau de marfă.

Vagonul deraiat a fost ridicat la data de 22.12.2012, ora 22:30, oră la care a fost reluată circulația și manevra feroviară pe linia III (directă), iar pe linia 4 (abătută) circulația a fost reluată la data de 28.12.2012, ora 16:00 cu restricție de viteză de 5 Km/h.

În urma producerii acestui accident nu s-au înregistrat victime sau răniți.

În urma avizării producerii acestui accident feroviar, efectuată conform prevederilor reglementărilor specifice, la fața locului s-au deplasat specialiști ai OIFR, Autorității de Siguranță Feroviară Română, administratorului de infrastructură feroviară publică CNCF „CFR” SA și operatorului de transport feroviar de marfă SC UNIFERTRANS SA.

Potrivit clasificării accidentelor feroviare prevăzută la art. 7, alin. (1), lit. b) din *Regulamentul de investigare*, deraierea vagonului nr. 88536656800-8 aflat în compunerea trenului de marfă nr. 50408 din data de 22.12.2012 se clasifică ca **accident feroviar** conform **art.7 pct.1 lit.b.**

C.2. Circumstanțele accidentului

C.2.1. Părțile implicate

Infrastructura și suprastructura căii ferate unde a avut loc accidentul feroviar sunt în administrarea CNCF „CFR” S.A. Activitatea de întreținere a suprastructurii feroviare este efectuată de către personal specializat al Districtului Pui din cadrul Secției L9 Simeria - Sucursala CREIR Timișoara.

Instalațiile de semnalizare, centralizare și blocare (SCB) din stația CFR Pui sunt întreținute de către salariați din cadrul Secției CT3, District SCB Pui - Sucursala CREIR Timișoara.

Locomotiva de remorcare EA 272 și vagoanele din compunerea trenului nr. 50408 sunt în proprietatea operatorului de transport feroviar SC UNIFERTRANS SA.

Instalația de comunicații feroviare de pe locomotivă este proprietatea operatorului de transport feroviar SC UNIFERTRANS SA și este întreținută de salariații săi.

C.2.2. Compunerea și echipamentele trenului

Trenul de marfă nr. 50408, compus din 24 vagoane (goale), 96 osii, 581 tone brute, lungime 339 m, a fost remorcat cu locomotiva EA 272 aparținând operatorului de transport feroviar SC UNIFERTRANS SA.

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

C.2.3.1. Linii

Descrierea traseului căii

De la stația de expediere (Episcopia Bihor) și până la locul producerii deraierii trenul (stația Pui) a parcurs o distanță de aproximativ 240 km, traseul căii în plan fiind constituit din succesiuni de aliniamente și curbe cu raza cea mai mică peste R=250 m, iar în profilul în lung traseul căii este constituit dintr-o succesiune de declivități, declivitatea maximă fiind sub 7,0 ‰.

Descrierea suprastructurii căii

Deraierea s-a produs pe linia nr. 4 (abătută) din stația CFR Pui.

Linia nr. 4 (abătută) din punct de vedere al alcătuirii are următoarele caracteristici tehnice:

- șină: – tip 49 ;
- traverse: din beton T13 și traverse din lemn;
- balast: – piatră spartă colmatată;
- poziția în plan: – aliniament;
- profilul longitudinal: pe distanța km 43 + 700 – km 44 + 200 rampă de 5‰.

C.2.3.2. Instalatii

Circulația pe secția de circulație Livezeni – Simeria se face pe bază de bloc de linie automat și ordin de circulație, când este cazul, înmânat de către IDM.

C.2.3.3. Vagoane

Caracteristicile tehnice ale vagonului nr. 88536656800-8:

- seria vagonului	Fals;
- tipul frânei automate	KE-GP;
- tipul boghiurilor	Y25Cs ;
- tipul regulatorului automat de timonerie	DRV 2AT-600;
- ampatamentul vagonului	9,00 m;
- lungimea peste tampoane	12,79 m;
- tara	23 tone;
- aparate de ciocnire	tampoane cu taler rotund;
- aparat tracțiune	discontinuu;
- frână de mână	manevrabilă de pe platformă;
- capacitatea de încărcare	55 tone;
- data efectuării ultimei reparații planificate tip RP	28.06.2007 ROVA Roșiori de
Vede	
- termenul maxim de revizie	6 ani

C.2.4. Mijloace de comunicare

Comunicarea între mecanicul de locomotivă și impiegații de mișcare pe secția de circulație, a fost asigurată prin instalații de radiotelefon. Se precizează faptul că nu s-a recepționat de către mecanicul trenului de marfă nr. 50408 comunicarea IDM de serviciu din stația Pui prin care acesta îl atenționa că în corpul trenului este un vagon la care atârână piese și să ia măsuri de oprire.

C.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar

Imediat după producerea accidentului feroviar, declanșarea planului de intervenție pentru înlăturarea pagubelor și restabilirea circulației trenurilor s-a realizat prin circuitul informațiilor precizat în Regulamentul de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua cu metroul din România, aprobat prin HG.nr.117/2010, în urma cărora s-au prezentat reprezentanți ai CNCF “CFR” SA administratorul infrastructurii feroviare publice, ai operatorului de transport feroviar SC UNIFERTRANS S.A., și ai Autorității Feroviare Române – AFER.

C.3. Urmările accidentului

C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți

În urma acestui accident feroviar nu au fost înregistrate victime sau persoane rănite.

C.3.2. Pagube materiale

Valoarea pagubelor materiale în conformitate cu devizele întocmite de către proprietarul materialului rulant, a mijloacelor de intervenție și administratorul infrastructurii feroviare publice, este următoarea:

Pagube materiale	lei
la vagoane - conform deviz nr.RVg/907/12.10.2012 al Secția IRV Oradea	446,35
la linie - conform devizului nr.3293/03.09.2012 al Secției L 9 Simeria	512,09
întârzieri de trenuri – conform devizului nr. 129/20013 al Regulatorului de circ. Deva	0
tren de intervenție -	0
TOTAL	958,44

C.3.3. Consecințele accidentului în traficul feroviar

Traficul feroviar nu a fost afectat de urmările accidentului, nu s-au înregistrat întârzieri de trenuri de călători sau de marfă.

C.4. Circumstanțe externe

La data de 22.12.2012, în intervalul de timp 06.00 - 12.00, atmosfera umedă cu vizibilitate bună și temperatura în aer fiind cuprinsă între – 5 ° (ora 6:00) și 0 ° C (ora 12:00).

Vizibilitatea indicațiilor semnalelor luminoase a fost conformă cu prevederile reglementărilor specifice în vigoare.

C.5. Desfășurarea Investigației

C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat

Revizorul tehnic de vagoane care a efectuat revizia tehnică la compunere și proba completă a trenului nr. 50408 în stația CFR Episcopia Bihor declarat următoarele:

- la data de 21.12.2012 a efectuat revizia tehnică la compunere și proba completă a trenului nr. 50408 cu mijlocul de remorcare al trenului;
- cu ocazia efectuării reviziei tehnice la compunere a trenului, a constatat un etrier de siguranță lipsă la vagonul nr. 88536656800-8;
- a asigurat axa triunghiulară aferentă acestui etrier de siguranță prin legarea cu „3 sârme de 4 mm” și a izolat frâna automată;
- celelalte elemente de siguranță (buloane, agrafe, șaibe, șplinturi) au fost complete;
- a reparat provizoriu (lipsa etrierului) și a izolat frâna automată;
- cunoaște faptul că, în conformitate cu prevederile Instrucției nr. 250/2005, în situația în care constatare lipsa etrierului de siguranță, trebuia să înlocuiască sau să repare provizoriu etrierul de siguranță sau, dacă acest lucru nu era posibil, să notifice vagonul și să-l îndrume la un centru de reparații.

Revizorul tehnic de vagoane care a efectuat revizia tehnică în tranzit și proba de continuitate a trenului nr. 50408 în stația CFR Utvinișu Nou a declarat următoarele:

- la data de 22.12.2012 a efectuat revizia tehnică în tranzit și proba de continuitate la trenul nr. 50408;
- la roata nr. 5 a vagonului nr. 88536656800-8 a constatat „etrieră” de siguranță lipsă și asigurată cu sârmă („aproximativ 4 învelituri”), iar părțile suspendate asigurate instrucțional;
- a considerat că vagonul nr. 88536656800-8, având frâna automată izolată, poate circula până la stația CFR Ploșoru;
- cunoaște faptul că, în conformitate cu prevederile Instrucției nr. 250/2005, în situația în care constatare lipsa etrierului de siguranță, trebuia să înlocuiască sau să repare provizoriu etrierul de siguranță sau, dacă acest lucru nu era posibil, să notifice vagonul și să-l îndrume la un centru de reparații.

C.5.2. Sistemul de management al siguranței

La momentul producerii accidentului 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 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 numărul de identificare ASA09002 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română din cadrul AFER confirmă acceptarea sistemului de management al siguranței al gestionarului de infrastructură feroviară;
- Autorizației de Siguranță - Partea B cu numărul de identificare ASB09007 – 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 momentul producerii accidentului feroviar, SC Unifertrans SA în calitate de operator de transport feroviar avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile *Legii privind siguranța feroviară* și ale ordinului ministrului transporturilor nr. 535/2007 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 și deținea:

- Certificatul de siguranță - Partea A nr. 0014 emis la data de 26.04.2012 prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română din cadrul AFER confirmă acceptarea sistemului de management al siguranței al operatorului de transport feroviar în conformitate cu legislația națională;
- Certificatul de siguranță - Partea B nr. 0188 emis la data de 22.11.2012 prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română din cadrul AFER confirmă acceptarea dispozițiilor adoptate de întreprinderea feroviară pentru a îndeplini cerințele specifice necesare pentru funcționarea în siguranță pe rețeaua relevantă în conformitate cu legislația națională.

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

La investigarea accidentului feroviar s-au luat în considerare următoarele norme și reglementări:

- Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare nr.005, aprobat prin ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr.1816 din 26.10.2005
- Instrucțiuni privind revizia tehnică și întreținerea vagoanelor în exploatare nr. 250 aprobată prin ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr.1817 din 26.10.2005;
- Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201 aprobate prin ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr.2229 din 23.11.2006
- Instrucția privind fixarea termenelor și a ordinii în care trebuie efectuate reviziile căii nr.305 aprobată prin ordinul ministrului transporturilor nr.71 din 17.02.1997;
- Instrucția de norme și toleranțe pentru construcții și întreținerea căii - linii cu ecartament normal nr. 314/1989;
- Instrucțiuni pentru restricții de viteză, închideri de linii și scoateri de sub tensiune nr.317 aprobate prin ordinul ministrului transporturilor nr.317/08.03.2004.

La investigarea accidentului feroviar s-au luat în considerare următoarele surse și referințe:

- copii ale documentelor depuse ca anexe la dosarul de investigare;
- fotografii realizate imediat după producerea accidentului de către membrii comisiei de investigare;
- documentele privitoare la întreținerea materialului rulant (vagon nr. 88536656800-8) puse la dispoziție de responsabilii cu mentenanța acestora;
- rezultatele măsurărilor efectuate imediat după producerea accidentului feroviar la suprastructura căii și la vagonul deraiat;
- examinarea și interpretarea stării tehnice a elementelor implicate în accident: infrastructură, instalații feroviare și tren;
- chestionarea salariaților implicați în producerea accidentului feroviar.

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

C.5.4.1. Date constatate cu privire la linie

Constatări și măsurători făcute la linie, după producerea deraierii

1. la data producerii deraierii viteza de circulație pe linia 4 din stația Pui era restricționată la 15 km/h;
2. în cuprinsul liniei aproximativ în axul stației (km 43 + 810) este amenajată o trecere la nivel pentru pietoni, din 5 dale standardizate (pe exterior partea dreaptă și în interiorul căii), conform imaginii din Foto nr.2;



Foto nr.2

3. cu cca. 300 m înainte a acestei treceri la nivel, pe prisma de balastare se observă urme de frecare a pietrei sparte (din prisma de balastare) de un obiect în mișcare de translație, conform imaginilor din Foto nr.3 și nr.4;



Fotonr.3



Foto nr.4

4. dala 5 din trecerea la nivel pietonală, este lovită puternic și spartă în partea dinspre dala 4 în partea stângă a acesteia (Foto nr.6) iar în partea dreaptă începând de jumătatea lățimii, spre capătul X al stației, se vede urma de escaladare și rulare a buzei bandajului roții nr. 6 de la vagonul nr. 88536656800-8, conform foto nr. 5.



Foto nr. 5



Foto nr. 6

5. traversele din pasaj au fost corespunzătoare, asigurând prin prinderea eficientă cadrul șină traversă precum și ecartamentul;
6. căderea osiei corespunzătoare roților 7-8 (a doua în sensul de mers de la boghiul nr. 2) s-a produs la 40 m de la trecerea la nivel, adică la km 43 + 850, cu roata din stânga în afara căii iar roata din dreapta între firele căii.
7. urmele specifice deraierii s-au constatat pe o lungime de 410 metri, adică de la km 43 + 810 (trecerea la nivel pietonală) la km 44 + 220 (în zona aparatelor de cale TDJ 17/19);
8. de la punctul escaladării în sens invers sensului de mers al trenului au fost marcați pe teren picheți din 2,5 metri în 2,5 metri, în punctele rezultate efectuându-se măsurători ale

ecartamentului și ale nivelului transversal al căii cu tiparul de măsurat calea seria SI nr. ON1997-3831, verificat metrologic la data de 5.12.2012 (Buletin nr. 82). Valorile date de tiparul de măsurat calea s-au încadrat în toleranțele admise de Instrucția nr.314/1989 și au fost următoarele:

Pichet	1	2	3	4	5
E/N (mm)	0/9	1/7	-2/5	0/3	1/4

C.5.4.2. Date constatate la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice al acestuia

Constatări efectuate la vagoanele din compunerea trenului:

- schimbătoarele de regim „Marfă – Persoane” și „Gol – Încărcat” se aflau în poziții corespunzătoare stării vagoanelor, respectiv pozițiile „Marfă” și „Gol”;
- trenul avea în compunerea sa 2 vagoane cu frâna automată izolată,
- legarea vagoanelor între ele era corespunzătoare;
- cuplele în funcțiune a aparatelor de tracțiune erau strânse corespunzător pentru trenurile de marfă;
- nu s-au constatat piese neasigurate care să pericliteze siguranța circulației.

Defecte constatate la vagon nr. 88536656800-8 la locul producerii accidentului:

- al doilea boghiu, în sensul de mers, deraiat de ambele osii la km 44 + 220;
- etrierul de siguranță din fața primei osii (corespunzătoare roților 5-6) a boghiului partea stângă (roata nr. 5) lipsă, cu ruptură veche în dreptul șuruburilor de fixare vizibil în Foto nr.7;
- elementele de prindere (bulonul) superior al atârănătorului a căzut în parcurs (urmele de frecare din gaura de prindere de pe cadrul boghiului sunt lucioase vizibile în Foto nr. 8;



Foto nr. 7



Foto nr. 8

- lipsa etrierului de siguranță, atârnatului cât și a portsabotului de frână aferente roții nr. 5, confirmarea în Foto nr. 9, iar portsabotul a fost găsit contorsionat (Foto nr.10) între firele căii, la cca. 40 m de la trecerea la nivel, adică la km 43 + 850.



Foto nr. 9



Foto nr. 10

C.6. Analiză și Concluzii

C.6.1. Concluzii privind starea tehnică a suprastructurii căii

Având în vedere caracteristicile liniei prezentate la capitolul C.2.3.1. *Linii* prezentate în *Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii accidentului* precum și constatările și măsurători făcute la linie, după producerea deraierii, prezentate în capitolul C.5.4.1. - *Date constatate cu privire la linie, se poate afirma că starea tehnică a suprastructurii liniilor și aparatelor de cale nu putea influența deraierea.*

C.6.2. Concluzii privind starea tehnică a vagoanelor din compunerea trenului

La aparatele de rulare ale boghiurilor vagonului deraiat nu au fost constatate defecte care să fi existat înainte de expedierea trenului din stația CFR Episcopia Bihor, cu excepția lipsei etrierului de siguranță a axei triunghiulare aferentă roții nr. 5 din fața boghiului deraiat și asigurării cu sârmă de 4 mm.

C.6.3. Analiză și concluzii privind modul de producere a deraierii trenului

Din analiza constatărilor efectuate la locul producerii accidentului, a stării tehnice a vagonului implicat, a fotografiilor efectuate la locul faptei, precum și a mărturiilor salariaților implicați, se poate concluziona că accidentul feroviar s-a produs în următoarele condiții:

- la efectuarea reviziei tehnice la compunere în stația CFR Episcopia Bihor s-a constatat lipsă etrierului de siguranță aferent roții 5 a axei triunghiulare din fața boghiului II (cu rupere veche) de la vagonul nr. 88536656800-8 (aflat al 9-lea în compunerea trenului);
- în această situație, lipsa acestei piese a fost suplinită cu 3 bucle de sârmă de 4 mm și s-a luat măsura izolării frânei automate, deși, în conformitate cu prevederile Instrucției nr. 250/2005, în această situație, etrierul de siguranță trebuia înlocuit sau reparat provizoriu iar dacă acest lucru nu era posibil vagonul trebuia notificat și îndrumat la un centru de reparații;

- la efectuarea reviziei tehnice în tranzit în stația CFR Utvinișu Nou s-a constatat înlocuirea etrierii de siguranță aferentă roții nr. 5 a axei triunghiulare din fața boghiului nr. II de la vagonul nr. 88536656800-8 cu „aproximativ 4” bucle de sârmă de 4 mm;
- în parcurs, de la stația CFR Utvinișu Nou și până la stația CFR Pui, s-a produs căderea elementelor de asamblare a atârănătorului portsabotului din fața roții nr. 5 cu cadrul boghiului, apoi desprinderea de la partea superioară a atârănătorului portsabotului și căderea acestuia;
- după desprinderea atârănătorului din fața roții nr. 5 ansamblul format din portsabot, atârănător și axa triunghiulară s-a sprijinit în legătura de sârmă care înlocuia etrierul de siguranță aferent, s-a rotit și a lovit în elementele infrastructurii feroviare; urmare acestor lovituri elementele de asamblare dintre atârănătorul portsabotului și portsabot (splint, saibă, bulon) au cedat, fapt ce a condus la desprinderea atârănătorului din portsabot cel mai probabil, în intervalul cuprins între halta de mișcare Băiești și stația Pui;
- de asemenea, în același timp, datorită forțelor exercitate în regim dinamic de către ansamblul axa triunghiulară, portsabot și sabot asupra legăturii de sârmă ce înlocuia etrierul de siguranță aferent părții din față a roții nr. 5, aceasta s-a rupt, iar apoi, la gararea trenului nr. 50408, acest ansamblu a intrat în gabaritul de liberă trecere, lovind în piatra spartă de pe partea stângă a căii în sensul de mers al trenului;
- la expedierea trenului din stația CFR Pui, portsabotul situat în fața roții nr. 5 s-a blocat în jghiabul dintre șina din partea stângă în sensul de mers al trenului și dalele pasajului pietonal situat la km 43+810, fapt ce a condus la blocarea rulării acestei roți. Blocarea roții nr. 5 a imprimat osiei corespunzătoare roților 5-6 o mișcare de rotație față de punctul de blocaj așa cum este prezentat în figura nr. 2 și a determinat ca roata opusă (nr. 6) să escaladeze dala nr. 5 din alcătuirea pasajului și, după parcurgerea pe aceasta a unei distanțe de cca 25 cm, să cadă între firele căii, iar roata din stânga să cadă în exteriorul căii. Deraierea osiei corespunzătoare roților 7-8 este o consecință a deraierii osiei corespunzătoare roților 5-6;

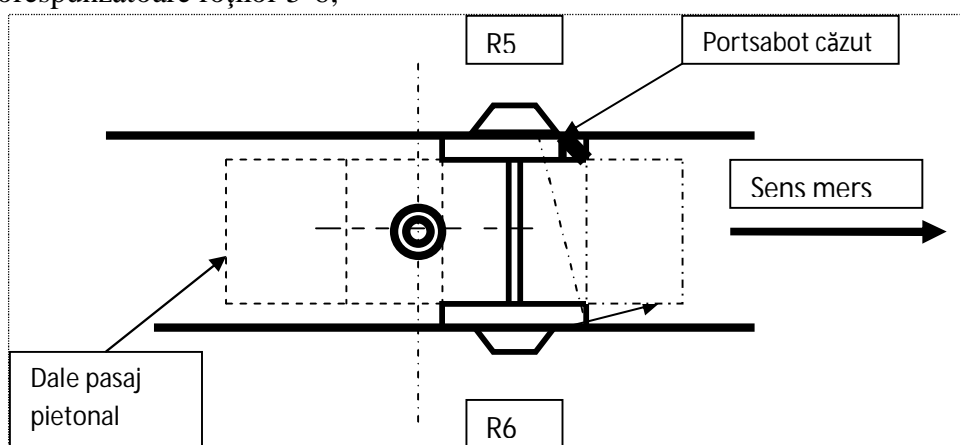


Fig. 2

- la expedierea trenului nr. 50408, IDM de serviciu din stația CFR Pui a auzit un zgomot deosebit și a sesizat că la un vagon din corpul trenului atârână piese, s-a deplasat la biroul de mișcare și prin stația RER a ordonat mecanicului trenului să oprească trenul;
- mecanicul trenului nr. 50408 nu a recepționat apelul și a continuat mersul până când s-a produs frânarea de urgență și oprirea trenului.
- urmele specifice deraierii s-au constatat pe o lungime de 410 metri (43 + 810 – 44 + 220) .

D. CAUZELE ACCIDENTULUI

D.1. Cauza directă

Cauza directă a producerii acestui accident o constituie părăsirea căii de rulare a roților osiei fapt generat de căderea portsabotului situat în fața roții nr.5, sens mers, de la vagonul nr. 88536656800-8, și blocarea acestuia în jgheabul dintre șina din partea stângă și dalele pasajului pietonal situat în stația Pui la km 43 + 810, cu constituirea ca obstacol în gabaritul caii.

Factori care au contribuit.

Reparația defectuoasă efectuată la etrierul de siguranță aferent părții din față, sens mers, a roții nr. 5 a vagonului.

D.2. Cauza subiacentă

Cauza subiacentă a producerii acestui accident feroviar o constituie nerespectarea prevederilor instrucționale cu ocazia efectuării reviziilor tehnice la compunere și respectiv tranzit efectuate la trenul de marfă nr. 50408 din data de 22.12.2012, tren în compunerea căruia s-a aflat vagonul nr.88536656800-8.

D.3 Cauze primare

Nu au fost identificate cauze primare.

E. 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 SC UNIFERTRANS SA.

București
21 februarie 2013

Membrii comisiei de investigare :

Luca PĂIȘ	Investigator I - OIFR	- investigator principal
Livius OLTENACU	Investigator I - OIFR	- membru
Mihai SURU	Inspector de stat - ASFR	- membru
Marian ZAMFIRACHE	Director Menținere MR - SC UNIFERTRANS SA	- membru