



RAPORT DE INVESTIGARE

privind accidentul feroviar produs în halta de mișcare Pajura,
la data de 07 ianuarie 2011



Ediția finală
11 aprilie 2011

AVIZ

În cazul accidentului feroviar produs la data de **07.01.2011**, în jurul orei **06:20**, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF București, **în halta de mișcare Pajura**, în circulația trenului nr. 87222-1 (locomotiva izolată DHC 81-0392-1 aparținând SNTFM „CFR Marfă” SA) prin deraierea celei de-a doua osii de la al doilea boghiu al locomotivei (ultima raportat la sensul de mers al locomotivei) în zona schimbătorului de cale nr. 12, Organismul de Investigare Feroviar Român a desfășurat o acțiune de investigare în conformitate cu prevederile HG nr. 117/2010. Prin acțiunea de investigare desfășurată au fost strânse și analizate informațiile 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, 11.04.2011

Avizez favorabil
Director
Dragoș FLOROIU

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

Investigator Șef
Sorin CONSTANTINESCU

Prezentul Aviz face parte integrantă din Raportul de investigare al accidentului feroviar produs la data de 07.01.2011, ora 06:20, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF București, în halta de mișcare Pajura.

SUMAR

I. Preambul	4
I.1. Introducere	4
I.2. Procesul investigației	4
A. <u>Rezumatul accidentului</u>	4
A.1. Descriere pe scurt	4
A.2. Cauzele accidentului	5
A.2.1. Cauza directă	5
A.2.2. Cauza subiacentă	5
A.2.3. Cauza primară	5
A.3. Grad de severitate	5
A.4. Recomandări de siguranță	6
B. <u>Raportul accidentului</u>	7
B.1. Descrierea accidentului	7
B.2. Circumstanțele accidentului	8
B.2.1. Părțile implicate	8
B.2.2. Compunerea și echipamentul trenului	8
B.2.3. Echipamente feroviare	8
B.2.4. Mijloace de comunicare	9
B.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar	9
B.3. Urmările accidentului	9
B.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți	9
B.3.2. Pagube materiale	9
B.3.3. Consecințele accidentului în traficul feroviar	9
B.4. Circumstanțe externe	9
B.5. Desfășurarea accidentului	9
B.5.1. Rezumatul mărturiilor ale personalului implicat	9
B.5.2. Sistemul de management al siguranței	10
B.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare	10
B.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, infrastructurii și a materialului rulant	10
B.5.4.1. Date cu privire la instalații	10
B.5.4.2. Date cu privire la linii	10

B.5.4.3. Date constatate la funcționarea materialului rulant și ale instalațiilor tehnice	11
B.6. Analiză și concluzii	12
B.7. Cauzele accidentului	12
B.7.1. Cauza directă	12
B.7.2. Cauza subiacentă	12
B.7.3. Cauze primare	12
C. <u>Recomandări de Siguranță</u>	13

I. PREAMBUL

I.1. Introducere

În cazul accidentului feroviar produs la data de 07.01.2011, în jurul orei 06:20, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF București, în halta de mișcare Pajura, în circulația trenului nr. 87222-1 (locomotiva izolată DHC 81-0392-1 aparținând SNTFM „CFR Marfă” SA) prin deraierea celei de-a doua osii de la al doilea boghiu al locomotivei (ultima raportat la sensul de mers al locomotivei) în zona macazului nr. 12, Organismul de Investigare Feroviar Român a desfășurat o acțiune de investigare în conformitate cu prevederile HG nr. 117/2010, în scopul prevenirii unor accidente cu cauze asemănătoare, prin stabilirea condițiilor și determinarea cauzelor.

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

I.2. Procesul investigației

La data de 07.01.2011, Revizoratul General de Siguranța Circulației din cadrul CNCF “CFR” SA a avizat Organismul de Investigare Feroviar Român cu privire la accidentul produs la data de 07.01.2011, ora 06:20, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF București, în zona macazului nr. 12 din halta de mișcare Pajura, în circulația trenului nr. 87222-1 (locomotiva izolată DHC 81-0392-1 aparținând SNTFM „CFR Marfă” SA), prin deraierea celei de-a doua osii de la al doilea boghiu al locomotivei (ultima raportat la sensul de mers al locomotivei).

La locul producerii accidentului feroviar au fost prezenți reprezentanți ai:

- Organismului de Investigare Feroviar Român,
- Autorității de Siguranță Feroviare Române,
- Societății Naționale de Transport Marfă “CFR Marfă” – SA,
- Companiei Naționale de Căi Ferate “CFR” – SA.

Luând în considerare că faptele produse sunt definite ca accident conform art. 3 lit. 1 din *Legea 55/2006 privind siguranța feroviară* și că acest accident are relevanță pentru sistemul feroviar, în temeiul art. 19, alin. (2) din *Legea nr. 55/2006 privind siguranța feroviară*, coroborat cu art. 48, alin. (1) din *Regulamentul de investigare a accidentelor și incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România*, aprobat prin HG 117/2010, Organismul de Investigare Feroviar Român a decis deschiderea unei acțiuni de investigare. Astfel, prin decizia nr. 44 din 10.01.2011 a directorului OIFR, a fost numită comisia de investigare formată din:

Bobe Cristian – șef serviciu Organismul de Investigare Feroviar Român - investigator principal;

- Stoian Eduard - șef serviciu OIFR - membru;
- Cociuban Nicolae - Revizor Regional SC–Suc. Reg. CF București - membru;
- Mitică Virgil - Revizor SC - Suc. Reg. CF București - membru;
- Ciolacu Tudor - Revizor Regional SC - Centrul Intermodal București - membru.

A. REZUMATUL ACCIDENTULUI

A.1. Descriere pe scurt

La data de 07.01.2011, conform dispoziției RC nr.10 de la ora 05.43, a fost dispusă circulația trenului 87222-1 (format din locomotiva izolată DHC 81-0392-3) de la stația CFR București Băneasa la stația CFR Chitila prin halta de mișcare Pajura. Prin dispoziția nr.18, la ora 05:56 impiegatul de mișcare dispozitor de la postul de comandă centralizare electronică 2 (denumit în continuare PCCE-2) a dispus revizorului de ace de la postul 6, verificarea parcursumului pentru expedierea trenului 87222-1 de la halta de mișcare Pajura la

stația CFR Chitila, iar revizorul de ace a confirmat primirea comenzii de verificare a secțiunilor izolate II C, 4-12 și 024.

La ora 06:02 impiegatul de mișcare dispozitor PCCE-2 a cerut și obținut cale liberă de la stația CFR Chitila, a dat comenzile de închidere a barierei de la cantonul nr. 8 la ora 06:04 și a barierei de la cantonul nr. 6 la ora 06:05, iar la ora 06:06 a primit de la revizorul de ace confirmarea executării comenzii de verificare a parcursului pentru trenul 87222-1.

La ora 06:07, impiegatul de mișcare dispozitor PCCE-2 a dispus revizorului de ace întocmirea ordinului de circulație și înmânarea acestuia către mecanicul de locomotivă al trenului 87222-1 privind circulația trenului pe bază de cale liberă de la halta de mișcare Pajura la stația CFR Chitila, cu depășirea semnalului de ieșire X2 în poziție pe oprire și circulația cu viteza de cel mult 20 km/h, fapt confirmat de revizorul de ace.

După înregistrarea avizului de plecare pentru trenul de călători nr. 7032 de la stația CFR Mogoșoaia, impiegatul de mișcare dispozitor PCCE-2 a transmis revizorului de ace dispoziția scrisă nr. 28 la ora 06:09 pentru verificarea secțiunilor 4-12 și IIC în vederea primirii trenului de călători nr. 7032, neașteptând expedierea trenului nr. 87222-1 de la linia 2 care urma să fie expediat la ora 06:15.

La ora 06:12 trenul nr. 87222-1 a garat la linia IIC în halta de mișcare Pajura, iar după obținerea căii libere de la stația Chitila și înmânarea ordinului de circulație, la ora 06:15 trenul a fost expediat la stația CFR Chitila.

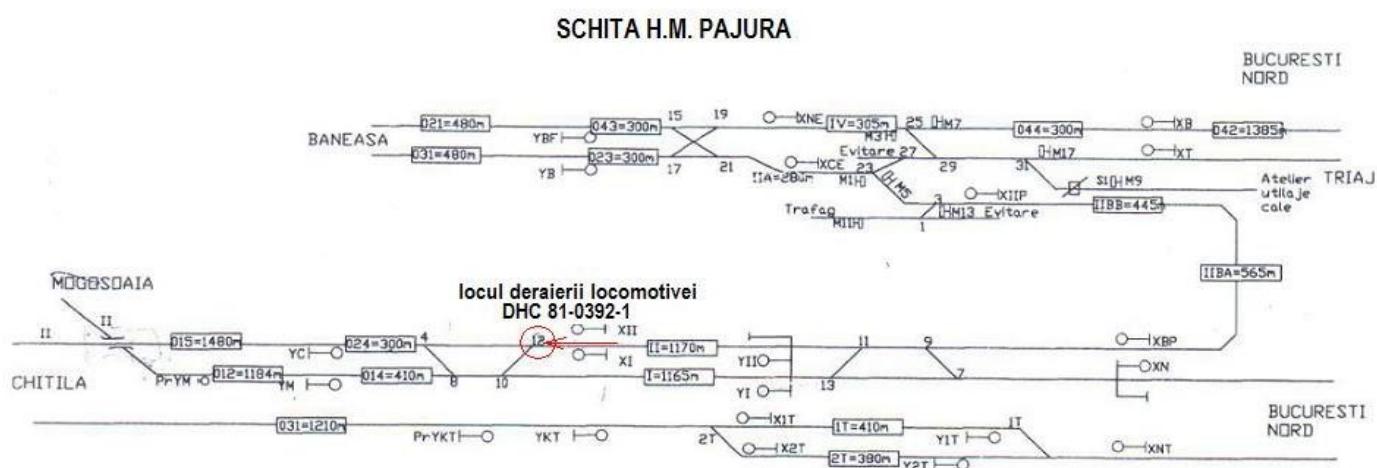
La ora 06:20, impiegatul de mișcare dispozitor PCCE-2 a manipulat schimbătoarele de cale nr. 10/12 în poziția „-” (minus) cu secțiunea de macaz ocupată, efectuând comanda specială „Manevrarea forțată (artificială) a macazului (MFMZ)” pentru primirea trenului de călători nr. 7032 la linia IIC din halta de mișcare Pajura, fără ca în prealabil să fi primit confirmarea scrisă de la revizorul de ace privind starea de liber a secțiunilor izolate 4-12 și IIC așa cum dispusese la ora 06:09.

După înscrierea primului boghiu și a primei osii a celui de-al doilea boghiu al locomotivei DHC 81-0392-1 (raportat la sensul de mers al locomotivei) pe elementele macazului nr. 12 (manipulat în parcursul de ieșire spre stația CFR Chitila, poziționat cu acces spre macazul nr.4), în urma manipulării schimbătorului de cale nr. 12 din poziția „+” pe poziția „-” s-a produs deraierea celei de-a doua osii de la al doilea boghiu al locomotivei DHC 81-0392-1 (ultima în sensul de mers al locomotivei), roata din partea dreaptă (raportat la sensul de mers) fiind poziționată pe contrașină, iar roata din partea stângă fiind suspendată fără a exista contact cu elementele constructive ale macazului nr. 12.

La ora 06:20, impiegatul de mișcare dispozitor PCCE-2 a înregistrat în RRLISC faptul că macazul 12 a rămas fără control pe monitor, urmare a deraierii ultimei osii a locomotivei DHC 81-0392-1 care circula izolat.

În urma acestui accident nu au fost înregistrate victime omenești sau persoane accidentate.

Nu s-au înregistrat pagube la linii, instalații sau mediu.



A.2. Cauza directă, cauze subiacente și cauze primare

A.2.1. Cauza directă.

Deraierea ultimei osii a locomotivei DHC 81-0392-1 (care circula izolată ca tren nr. 87222-1) s-a produs ca urmare a manipulării schimbătorului de cale nr. 12 din poziția „+” corespunzătoare parcursului de ieșire executat pentru trenul nr. 87222-1, în poziția „-” corespunzătoare parcursului de intrare a trenului de călători nr. 7032, cu secțiunea de macaz ocupată pe teren.

Desfășurarea activității de exploatare a instalației de centralizare electronică tip ESTW L90RO din halta de mișcare Pajura în condițiile existenței unor deranjamente produse ca urmare a sustragerii mai multor componente (transformatori tip L) din instalație, conduce la afișarea pe monitorul aferent instalației a informațiilor referitoare la starea de „ocupat” a secțiunilor izolate 024, 4-12, IIC, indiferent de starea de fapt de „liber” sau „ocupat” existentă pe teren, situație în care manipularea macazului era permisă numai după primirea confirmării scrise privind verificarea eliberării parcursului de ieșire efectuat pentru trenul nr. 87222-1 (locomotiva izolată DHC 81-0392-1).

A.2.2. Cauze subiacente.

Nu au fost identificate cauze subiacente ale acestui accident.

A.2.3. Cauza primară

Nu au fost identificate cauze primare ale acestui accident.

A.3. Grad de severitate

Conform clasificării accidentelor prevăzută la art. 7 din *Regulamentul de investigare a accidentelor și incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România*, aprobat prin HG 117/2010, având în vedere activitatea în care s-a produs, fapta se clasifică ca accident feroviar conform art.7, alin. (1), pct.b.

A.4. Recomandări de siguranță

Nu au fost identificate recomandări de siguranță.

Prezentul Raport de Investigare se va transmite administratorului infrastructurii feroviare publice Compania Națională de Căi Ferate “CFR” S.A, SNTFM „CFR Marfă” SA și Autorității de Siguranță Feroviară Română.

B. RAPORTUL DE INVESTIGARE

B.1. Descrierea accidentului

La data de 07.01.2011, conform dispoziției RC nr.10 dată la ora 05:43, a fost dispusă circulația trenului nr. 87222-1 (locomotiva izolată DHC 81-0392-1) de la stația CFR București Băneasa la stația CFR Chitila, prin halta de mișcare Pajura.

Impiegatul de mișcare dispozitor PCCE-2 a consemnat la ora 05:54 avizul de plecare al trenului 87222-1, aviz care a fost transmis de impiegatul de mișcare din stația București Băneasa.

Pe monitorul instalației aferent haltei de mișcare Pajura, secțiunile izolate IIC, 4-12 și 024 figurau ca fiind ocupate din cauza sustragerii unor piese componente din instalație, activitatea de primire – expediere a trenurilor desfășurându-se în condiții de deranjament.

După înregistrarea avizului de plecare al trenului nr. 87222-1, la ora 05:56, impiegatul de mișcare dispozitor PCCE-2 a transmis revizorului de ace de la postul 6, dispoziția scrisă nr. 18 privind verificarea pe teren a secțiunilor izolate IIC, 4-12 și 024 în vederea efectuării parcurșului pentru intrării/ieșirii trenului, dispoziție înregistrată cu nr. 7 de revizorul de ace.

După transmiterea dispoziției de plecare, la ora 06:02 impiegatul de mișcare a cerut și a obținut „cale liberă” de la stația CFR Chitila, după care a transmis dispoziții de închidere a barierelor de la posturile de barieră nr. 6 și 8, acestea fiind confirmate de paznicii de barieră.

La ora 06:06 revizorul de ace de la postul nr. 6 a transmis în scris telefonograma nr. 9 privind efectuarea verificării secțiunilor IIC, 4-12 și 024 pe care le-a găsit libere pe teren.

La ora 06:07 impiegatul de mișcare dispozitor PCCE-2 a dispus revizorului de ace întocmirea ordinului de circulație și înmânarea acestuia către mecanicul de locomotivă al trenului 87222-1 pentru circulația pe baza sistemului înțelegerii telefonice („cale liberă”) de la HM Pajura la stația Chitila, cu depășirea semnalului de ieșire X2 în poziție pe oprire și circulația cu viteza de cel mult 20 km/h, fapt confirmat de revizorul de ace cu numărul 10.

În acest timp impiegatul de mișcare dispozitor din stația CFR Mogoșoaia a expedit la ora 06:05 trenul de călători 7032, trenul circulând în condiții normale până în fața semnalului de intrare YM al haltei de mișcare Pajura, unde a oprit.

După înregistrarea avizului de plecare pentru trenul de călători nr. 7032 de la stația CFR Mogoșoaia, impiegatul de mișcare dispozitor PCCE-2 a transmis revizorului de ace dispoziția scrisă nr. 28 la ora 06:09 pentru verificarea secțiunilor 4-12 și IIC în vederea primirii trenului de călători nr. 7032, neașteptând expedierea trenului nr. 87222-1 de la linia 2 care urma să fie expedit la ora 06.15.

La ora 06:12 trenul nr. 87222-1 a garat la linia IIC în halta de mișcare Pajura, iar după obținerea căii libere de la stația Chitila și înmânarea ordinului de circulație, la ora 06:15 trenul a fost expedit la stația CFR Chitila.

La ora 06:20 impiegatul de mișcare dispozitor PCCE-2 a manipulat schimbătorul de cale nr. 12 în poziția „-” (minus) cu secțiunea izolată de macaz ocupată, efectuând comanda specială de manevrare forțată a macazului pentru primirea trenului de călători nr. 7032 la linia IIC. Această comandă permite ca un macaz să fie manevrat în poziția inversă dacă circuitul de cale este ocupat sau deranjat.

Manevrarea macazului cu secțiunea izolată ocupată a fost efectuată fără ca în prealabil impiegatul de mișcare să fi primit confirmarea scrisă de la revizorul de ace privind verificarea stării de liber a secțiunilor izolate 4-12 și IIC conform dispoziției scrise nr. 28 transmisă la ora 06:09.

În urma manipulării schimbătorului de cale nr. 12 din poziția „+” (plus) în poziția „-” (minus) s-a produs deraierea de ultima osie a locomotivei DHC 81-0392-1.

La ora 06:20 impiegatul de mișcare dispozitor PCCE-2 a înregistrat în registrul de revizie a liniilor și instalațiilor de siguranță circulației faptul că macazul nr. 12 a rămas fără control pe monitor, ca urmare a producerii deraierii locomotivei DHC 81-0392-1.

În urma acestui accident nu au fost înregistrate victime omenești sau persoane accidentate.

B.2. Circumstanțele accidentului

B.2.1. Părțile implicate

Locul unde a avut loc accidentul feroviar este în incinta haltei de mișcare Pajura, care este în administrarea CNCF „CFR” SA – Sucursala Regională CF București.

Infrastructura și suprastructura căii ferate sunt în administrarea CNCF „CFR” S.A. și este întreținută de salariații Districtului linii nr. 4 București Triaj - Secția L2 București din cadrul Sucursalei Regionale CF București.

Instalațiile de comunicații feroviare din halta de mișcare Pajura sunt în administrarea CNCF „CFR” S.A. și sunt întreținute de salariații SC Telecomunicații CFR SA București.

Instalația de dirijare a traficului feroviar din halta de mișcare Pajura, precum și instalațiile de semnalizare, centralizare și blocare (SCB) din halta de mișcare Pajura sunt în administrarea CNCF „CFR” SA și sunt întreținute de către salariați ai Districtului CE București Nord din cadrul Secției CT 1 București a Sucursalei Regionale CF București.

Instalația de comunicații feroviare de pe locomotivă sunt proprietatea SNTFM „CFR Marfă” SA și sunt întreținute de salariații săi.

Locomotiva DHC nr. 81-0392-1 implicată în accidentul feroviar este proprietatea SNTFM „CFR Marfă” SA – Centrul Intermodal de Marfă București – Depoul București Triaj și este întreținută și revizuită de salariații săi, iar reparațiile sunt efectuate de către operatori economici autorizați ca furnizori feroviari.

Comisia de investigare a chestionat salariații implicați în coordonarea traficului feroviar, personalul de locomotivă și personalul de tren implicat în producerea accidentului precum și alți martori respectiv:

- impiegatul de mișcare dispozitor PCCE-2 de serviciu din halta de mișcare Pajura din data de 06/07.01.2011;
- revizorul de ace de serviciu în halta de mișcare Pajura – canton 6 din data de 06/07.01.2011;
- mecanicul de locomotivă care a remorcat trenul nr. 87222-1 (locomotiva izolată DHC nr.81-0392-1) din data de 06/07.01.2011;
- șeful de manevră al trenului nr. 87222-1 (locomotivă izolată nr.81-0392-1) din în data de 06/07.01.2011;
- manevrantul de vagoane al trenului nr. 87222-1(locomotivă izolată nr.81-0392-1) din data de 06/07.01.2011.

B. 2.2. Compunerea și echipamentele trenului

Dispozitivul de siguranță și vigilență (DSV) în funcție și nesigilat iar instalațiile de control punctual al vitezei și autostop (INDUSI) și stațiile radio telefon din dotarea mijloacelor de tracțiune a locomotivei erau active, fiind sigilate și funcționau instrucțional. Robinetul de frână tip KD2 se afla în poziție de frânare rapidă. Locomotiva a efectuat revizie pe proces tehnologic la data de 01.01.2011 la Depoul București Triaj.

B.2.3. Echipamente feroviare

Descrierea traseului căii

Accidentul feroviar s-a produs pe schimbătorul de cale nr. 12 din halta de mișcare Pajura care are următoarele caracteristici:

- tip 65, cu raza de 300 m, tangentă 1/9, deviație stânga, ace flexibile, cu dublă înzăvorăre, traverse de lemn,

- fixarea pieselor metalice ale schimbătorului de cale pe plăcile metalice ale acestuia se face prin șuruburi verticale și clește metalic tip K;
- schimbătorul de cale este dotat cu electromecanism L 700h Alcatel;

Descrierea instalațiilor de siguranță pentru traficul feroviar

Halta de mișcare Pajura este dotată cu instalație CE tip Alcatel. La data producerii accidentului secțiunile izolate 024, 4-12, IIC prezentau ocupat pe monitorul instalației CE.

B.2.4. Mijloace de comunicare

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

B.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar

După producerea accidentului feroviar, declanșarea planului de intervenție pentru înlăturarea pagubelor și restabilirea circulației trenurilor s-a efectuat 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 117/2010, s-a efectuat avizarea privind producerea accidentului în urma căroră s-au prezentat reprezentanți ai administratorului infrastructurii feroviare publice (CNCF “CFR” SA - Sucursala Regională CF București), ai operatorului de transport feroviar SNTFM “CFR Marfă” SA, ai Autorității Feroviare Române – AFER și ai Organismului de Investigare Feroviar Român.

B.3. Urmările accidentului

B.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți

În urma accidentului nu s-au înregistrat victime și accidentați.

B.3.2. Pagube materiale

Valoarea pagubelor materiale, conform cu devizele estimative întocmite de către proprietarul materialului rulant și administratorul infrastructurii feroviare publice, este următoarea:

- **la linie** - conform devizului nr. 102/2011 al Secției L2 București din cadrul CNCF „CFR” SA - nu au fost;
- **la locomotive** locomotivă izolată nr.81-0392-1, conform devizului nr. BT/23/2011 al Secției București Triaj din cadrul „CFR IRLU” București în valoare de – 91,34 lei fără TVA;

B.3.3. Consecințele accidentului în traficul feroviar

Linia curentă 301 Q, H.M. Pajura și stația Chitila a fost închisă pentru circulația feroviară la data de 07.01.2011, de la ora 08:05 până la ora 13:08. Datorită producerii accidentului au întârziat 3 trenuri cu un total de 270 minute.

B.4. Circumstanțe externe

Condițiile meteo la data de 07.01.2011, fără precipitații, cer noros.

În halta de mișcare Pajura, la ora producerii accidentului situația stării de ocupare a liniilor de primire – expediere și a distanțelor de circulație cu stațiile vecine se prezenta astfel:

- referitor la liniile de primire – expediere:

- linia 1 C - ocupată cu trenul de călători nr. 871 de la ora 06:20;

- distanțe de circulație:

- linia curentă Mogoșoaia – halta de mișcare Pajura ocupată cu trenul de călători nr. 7032 de la ora 06:05;

B.5. Desfășurarea investigației

B.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat

Impiegatul de mișcare dispozitor PCCE -2 din halta de mișcare Pajura de serviciu la data de 06/07.01.2011, a declarat următoarele:

- a luat în primire serviciul de mișcare la data de 06/07.01.2011;
- la luarea serviciului în primire instalația era în regim de deranjament datorită furtului de către răufăcători a pieselor din instalație;

- secțiunea izolată I AD Racordare Pajura – BCT (P 17) și LIIC, 4-12, 024 scoase din funcție de către organele CT și ocupate pe monitor;
- sistemele de circulație schimbate din BLA în “cale liberă” Racordare Pajura – București Triaj (P17), H.M.Pajura – Chitila F 301 Q;
- la ora 05:45 a primit aviz de plecare de la stația București Băneasa ca tren 87222-1 locomotivă izolată pentru stația Chitila;
- la ora 05:56 a transmis dispoziție scrisă către acar canton 6 pentru verificarea secțiunilor izolate IIC, 4-12 și 024 situate în parcursul de ieșire al trenului 87222-1;
- la ora 06:06 revizorul de ace a raportat în scris verificarea pe teren a secțiunilor IIC, 4-12 și 024;
- la ora 06:07 a transmis dispoziție scrisă de întocmire a ordinului de circulație și expedierea trenului 87222-1 de la linia IIC către stația Chitila F 301Q pe baza înțelegerii telefonice (“cale liberă”) trenul 87222-1 ieșind de la linia IIC la ora 06:15 cu semnalul de ieșire XII în poziție pe oprire cu viteza de cel mult 20 km/h până la semnalul următor cu luarea în considerare a semnalelor BLA;
- pentru trenul 87222-1 s-a obținut cale liberă de la stația Chitila la ora 06:02 avizul de plecare fiind transmis la ora 06:15;
- după ieșirea trenului 87222-1 de la linia IIC la Chitila, pentru a efectua parcursul de primire din direcția Mogoșoaia la linia IIC pentru trenul 7032 a efectuat comandă specială MFMZ (manevrare forțată macaz) în jurul orei 06:25;
- mecanicul trenului 87222-1 a comunicat prin RTF că locomotiva este suspendată de una osie pe macazul 12 moment în care a realizat ce s-a întâmplat;
- trenul 7032 trebuia primit la linia IIC, aceasta fiind cu peron pentru călători, linia IC fiind ocupată cu tren 871 garat 06:20, ce aștepta expediere către stația Mogoșoaia după gararea trenului 7032;
- gararea în stație a trenului 7032 trebuia urgentată deoarece la semnalul de intrare pe linia 700 dinspre stația București Nord (semnal XM) aștepta trenul 7039 care trebuia expedit către stația Mogoșoaia după eliberarea secțiunii izolate IAD de către tren 871;
- în aceste condiții, trenul 871 a fost regarat la manevră către racordare Pajura prin împingere până la semnalul de parcurs XBP pe baza semnalului de manevră pentru garare tren 7032 linia IC ora 07:34. Trenul 871 a fost regarat la semnalul XBP la ora 07:20;
- pentru expedierea trenului 7032 către stația București Nord a fost garat trenul 7039 la linia IIC la ora 07:10 și regarat la IC în vederea expedierii la stația Mogoșoaia;
- trenul 871 a fost expedit la stația Mogoșoaia pe bază de cale liberă de la linia IC ora 08:15, iar trenul 7039 a fost expedit către stația Mogoșoaia ora 07:52.

Revizorul de ace de serviciu la canton 6 al haltei de mișcare Pajura la data de 06/07.01.2011, a declarat următoarele:

- la ora 05:56, cu numărul 18 a primit de la IDM Dispozitor dispoziție scrisă de verificare pe teren a secțiunilor izolate IIC, 4-12, 024 pentru primirea și ieșirea trenului 87222-1 în registrul postului;
- a primit dispoziție de întocmire a ordinului de circulație pentru avizarea condițiilor de circulație către tren 87222-1;
- a întocmit ordinul de circulație și s-a deplasat la mecanicul trenului pentru înmânarea ordinului de circulație, comunicând acest lucru către IDM dispozitor;
- după îndeplinirea acestor operații a primit dispoziție pentru verificarea secțiunilor izolate 4-12, IIC în vederea sosirii trenului 7032 la linia IIC;
- în timpul deplasării pe teren pentru executarea dispozițiilor primite a fost avizat prin stația RTF de IDM să verifice macazul 12 deoarece acesta prezenta probleme;
- când a ajuns a constatat că DHC 392 era oprită în zona macazului 12;
- a văzut mecanicul coborînd din mașină și din discuție a aflat că locomotiva era suspendată, deraiată de una osie;
- a avizat IDM dispozitor prin RTF despre acest lucru;
- s-a întors la post pentru raportarea în scris a ceea ce a găsit pe teren, către IDM dispozitor;
- în continuare, până la predarea serviciului de mișcare a executat sarcinile de serviciu dispuse de către IDM dispozitor, cât și celelalte obligații prevăzute.

Mecanicul de locomotivă care a condus trenul 87222-1 (locomotiva DHC 81-0392-1 izolată), în data de 06/07.01.2011 (salariat al SNTFM „CFR Marfă” SA – Depoul București Triaj), a declarat următoarele:

- a fost avizat de către IDM din stația CFR București Sud în jurul orei 05:00 pentru a merge la Chitila pentru efectuarea unei manevre;
- la Ramificația Pajura a fost oprit la semnalul de intrare la ora 06:05;
- la ora 06:10 a primit comandă cu semnal de chemare;
- la ora 06:15 a primit ordin de circulație în care se specifica că depășește semnalul X2 în poziție de oprire;
- la ora 06:16 a pus locomotiva în mișcare, iar în dreptul semnalului X2 a acționat butonul DO (depășire ordonată);
- în timpul depășirii macazului a auzit un zgomot anormal sub locomotivă și a luat măsuri de oprire;
- a menționat că macazul era atacat pe la vârf în poziție pe directă;
- a asigurat locomotiva contra pornirii pe loc, a coborât și a constatat că osia nr.1 era suspendată pe contrașină (osia 4 în direcția de mers);
- a avizat telefonic IDM din stația Pajura și organele superioare.

Seful de manevră aflat de serviciu în data de 06/07.01.2011, a declarat următoarele:

- IDM din stația CFR București Sud în jurul orei 05.00 i-a comunicat că trebuie să se deplaseze la stația Chitila pentru efectuarea unei manevre la un tren de marfă;
- la Ramificația Pajura au fost opriți pentru a fi avizați prin ordin de circulație, după plecarea din stație a depășit semnalul de ieșire pe oprire, în baza avizării făcute de către IDM;
- în timpul depășirii macazului care era în poziție pe directă, a auzit un zgomot anormal sub locomotivă și i-a comunicat mecanicului de locomotivă să ia măsuri de oprire a locomotivei, iar după asigurarea acesteia a rămas pe locomotivă, mecanicul deplasându-se pe lângă aceasta unde a constatat că ultima osie era pe contrașină și suspendată.

Manevrantul de vagoane aflat de serviciu în data de 06/07.01.2011

- în jurul orei 05:00 a primit dispoziție pentru a efectua manevră într-un tren de marfă;
- la ramificație au fost opriți pentru a fi avizați prin ordin de circulație;
- după plecarea din stație a depășit semnalul de ieșire în poziție pe oprire, la primul macaz a auzit un zgomot anormal sub locomotivă;
- mecanicul și șeful de manevră au luat măsuri de oprire după asigurarea locomotivei, mecanicul s-a deplasat pe lângă locomotivă unde a constatat deraierea de ultima osie a locomotivei.

B.5.2. Sistemul de management al siguranței

În realizarea sarcinilor și responsabilităților sale, administratorul de infrastructură feroviară publică - Compania Națională de Căi Ferate „CFR” SA și operatorul de transport feroviar Societatea Națională de Transport Feroviar de Marfă „CFR Marfă” SA aveau implementat propriul sistem de management al siguranței.

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

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

- Regulamentul Tehnic de Exploatare Feroviară nr. 002 aprobat prin Ordinul Ministrului Lucrărilor Publice, Transporturilor și Locuinței nr. 1186 din 29.08.2001;
- Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr. 201/2007, aprobate prin Ordinul Ministrului Transporturilor Construcțiilor și Turismului nr.2229 din 23.11.2006;
- Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare nr.005/2005 aprobat prin Ordinul Ministrului Transporturilor Construcțiilor și Turismului nr.1816 din 26.10.2005;
- Regulamentul de remorcare și frânare – nr.006 aprobat prin Ordinul Ministrului Transporturilor Construcțiilor și Turismului nr.1815 din 26.10.2005.
- fișe de post ale salariaților implicați în producerea accidentului;
- Planul tehnic de exploatare al H.M.Pajura;
- Instrucția de manipulare a instalației CE a haltei de mișcare Pajura
- imagini fotografiate imediat după producerea accidentului efectuate de către membrii comisiei de investigare;
- procesul verbal de citire a benzii de vitezometru a locomotivei DHC nr.81-0392-1;
- fișele de bord a locomotivei, puse la dispoziție de responsabilii cu mentenanța acesteia;

- chestionarea personalului implicat în coordonarea traficului feroviar, personalul de locomotivă și personalul de tren implicat în producerea accidentului precum și alți martori;
- procesele verbale încheiate în urma constatărilor efectuate la locomotiva implicată în accident;
- foaia de parcurs a locomotivei trenului;
- documentele de transport ale trenului;
- evidențele de mișcare de la halta de mișcare Pajura.

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

B.5.4.1. Date constatate cu privire la instalații

H.M.Pajura este dotată cu instalație de centralizare electronică tip ESTW L90RO –Alcatel.

La data producerii accidentului, circuitele de cale 024, 4-12, IIC prezentau “ocupat” pe monitor.

B.5.4.2. Date constatate cu privire la linii

Accidentul feroviar s-a produs pe schimbătorul de cale nr. 12 din halta de mișcare Pajura schimbător tip 65, cu raza de 300 m, tangentă 1/9, deviație stânga, ace flexibile;

Accidentul feroviar s-a produs pe o zonă în care viteza maximă de circulație a trenurilor din rangul respectiv prevăzute în livret este de 80 km/h.

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

Locomotiva DHC 8000392-3 avea instalația „INDUSI” în funcție și sigilată, instalația de siguranță și vigilență (DSV) în funcție și nesigilată, instalația de vitezometru sigilată. Viteza locomotivei DHC 8000392-3 pe macazul nr. 12 în momentul deraierii a fost de 19 km/h.

B.6. Analiză și Concluzii

Din probele materiale și piesele puse la dispoziția la dosarul de investigare au rezultat următoarele:

- circuitele de cale 4-12, IIC erau scoase din funcție din cauza sustragerii de către persoane neidentificate a transformatorilor din pichetul comun de la cap releu la data de 19.12.2010, conform celor consemnate în telegrama nr. 10/20.12.2010 emisă din districtul CE București Nord;
- circuitul de cale 024 scos din funcție din data de 19.12.2010 din cauza sustragerii de către persoane neidentificate a transformatorului din pichetul de releu conform celor consemnate în telegrama nr.12/21.12.2010 emisă din districtul CE București Nord;
- la data de 30.12.2010, la deplasarea personalului districtului CE București Nord la halta de mișcare Pajura în vederea repunerii în funcție a secțiunilor izolate 024, 4-12 și IIC s-a constatat lipsa pichetului comun de alimentare al secțiunilor izolate 4-12, IIC.

În aceste condiții conform art.34 “Manevrarea macazului cu secțiunea izolată ocupată” din *Instrucția de manipulare a instalației CE a haltei de mișcare Pajura*, în momentul în care IDM observă că o secțiune izolată de macaz prezintă ocupat pe monitor, iar pe teren este liberă, va proceda conform Art.10 pentru a putea manevra macazul cu ajutorul comenzii de manevrare forțată. Înainte de manevrare, IDM este obligat să se convingă pe teren, personal sau printr-un agent autorizat, că secțiunea izolată a macazului este liberă și că nu există pericolul ca un convoi în mișcare să ocupe macazul în timpul manevrării.

Manevrarea macazurilor cu secțiunea izolată ocupată se face pe propria răspundere a IDM deoarece o serie de condiții de siguranța circulației sunt eliminate și înlocuite prin obligațiile menționate.

Manipularea schimbătorului de cale nr.12 în poziția corespunzătoare parcursului de intrare a trenului de călători nr. 7032, fără a se aștepta raportarea privind verificarea eliberării parcursului de ieșire efectuat pentru trenul nr. 87222-1 are la bază o eroare umană.

B.7. Cauzele accidentului

B.7.1. Cauza directă

Deraierea ultimei osii a locomotivei DHC 81-0392-1 (care circula izolată ca tren nr. 87222-1) s-a produs ca urmare a manipulării schimbătorului de cale nr. 12 din poziția „+” corespunzătoare parcursului de ieșire executat pentru trenul nr. 87222-1, în poziția „-” corespunzătoare parcursului de intrare a trenului de călători nr. 7032, cu secțiunea de macaz ocupată pe teren.

Desfășurarea activității de exploatare a instalației de centralizare electronică tip ESTW L90RO din halta de mișcare Pajura în condițiile existenței unor deranjamente produse ca urmare a sustragerii mai multor componente (transformatori tip L) din instalație, conduce la afișarea pe monitorul aferent instalației a informațiilor referitoare la starea de „ocupat” a secțiunilor izolate 024, 4-12, IIC, indiferent de starea de fapt de „liber” sau „ocupat” existentă pe teren, situație în care manipularea macazului era permisă numai după primirea confirmării scrise privind verificarea eliberării parcursului de ieșire efectuat pentru trenul nr. 87222-1 (locomotiva izolată DHC 81-0392-1).

B.7.2. Cauze subiacente.

Nu au fost identificate cauze subiacente ale acestui accident.

B.7.3. Cauza primară

Nu au fost identificate cauze primare ale acestui accident.

C. Recomandări de siguranță

Nu au fost identificate recomandări de siguranță.

Prezentul Raport de Investigare se va transmite administratorului infrastructurii feroviare publice Compania Națională de Căi Ferate “CFR” S.A, SNTFM „CFR Marfă” SA și Autorității de Siguranță Feroviară Română.

Comisia de investigare:

Bobe Cristian - investigator principal _____

Stoian Eduard – membru _____

Cociuban Nicolae – membru _____

Mitică Virgil – membru _____

Ciolacu Tudor – membru _____