



MINISTERUL TRANSPORTURILOR SI INFRASTRUCTURII
AUTORITATEA FERROVIARA ROMANA - AFER

ORGANISMUL DE INVESTIGARE FERROVIAR ROMAN



RAPORT DE INVESTIGARE

al accidentului feroviar produs la data de 19.01.2011 pe raza de activitate a Sucursalei Regionale
CF București în stația CFR București Triaj



*Ediția finală
Data 01 martie 2011*

AVIZ

În cazul accidentului feroviar produs la data de **19.01.2011**, în jurul orei **00:25**, pe raza de activitate a **Sucursalei Regionale CF București**, în **stația CFR București Triaj – grupa A2**, prin deraierea pe zona macazului nr. 45 din stație a primului boghiu în sensul de mers a locomotivei EA nr. 474-027-4 (aparținând SNTFM „CFR Marfă” SA), aflată în remorcarea trenului de marfă nr. 24794-1, 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, 01.03.2011

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 19.01.2011, ora 00:25, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF București, în stația CFR București Triaj.

	Pag.
I. Preambul	4
I.1. Introducere	4
I.2. Procesul investigației	4
A. Rezumatul accidentului	5
A.1. Descriere pe scurt	5
A.2. Cauzele accidentului	7
A.2.1. Cauza directă	7
A.2.2. Cauze subiacente	7
A.2.3. Cauzele primare	7
A.3. Grad de severitate	7
A.4. Recomandări de siguranță	7
B. Raportul de investigare	8
B.1. Descrierea accidentului	8
B.2. Circumstanțele accidentului	9
B.2.1. Părțile implicate	9
B.2.2. Compunerea și echipamentul trenului	10
B.2.3. Echipamente feroviare	11
B.2.4. Mijloace de comunicare	11
B.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar	12
B.3. Urmările accidentului	12
B.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți	12
B.3.2. Pagube materiale	12
B.3.3. Consecințele accidentului în traficul feroviar	12
B.4. Circumstanțe externe	12
B.5. Desfășurarea investigației	13
B.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat	13
B.5.2. Sistemul de management al siguranței	14
B.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare	14
B.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, infrastructurii și a materialului rulant	15
B.5.4.1. Date cu privire la instalații	15
B.5.4.2. Date cu privire la linii	16
B.5.4.3. Date constatate la funcționarea materialului rulant și ale instalațiilor tehnice ale acestuia	16
B.6. Analiză și concluzii	17
B.6.1. Constatări cu privire la starea infrastructurii căii ferate	17
B.6.2. Constatări cu privire la instalațiile SCB din stația București Triaj – Post 17	17
B.6.3. Efectuarea incompletă a parcursului de trecere a trenului de marfă nr. 24794 de la ram. Pajura spre stația CFR Bucureștii Noi – grupa C17	17
B.7. Cauzele accidentului	18
B.7.1. Cauza directă	18
B.7.2. Cauze subiacente	18
B.7.3. Cauzele primare	18
C. Recomandări de siguranță	18

I. PREAMBUL

I.1. Introducere

În cazul accidentului feroviar produs la data de **19.01.2011**, în jurul orei 00:25, pe raza de activitate a **Sucursalei Regionale CF București**, în **stația CFR București Triaj**, prin deraierea pe zona macazului nr. 45 din stație a primului boghiu în sensul de mers a locomotivei EA nr. 474-027-4 (aparținând SNTFM „CFR Marfă” SA), aflată în remorcarea trenului de marfă nr. 24794-1, 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 OIFR 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 19.01.2011 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 19.01.2011 ora 00:25, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF București, în stația CFR București Triaj, prin deraierea pe zona macazului nr. 45 din stație a primului boghiu în sensul de mers a locomotivei EA nr. 474-027-4 (aparținând SNTFM „CFR Marfă” SA), aflată în remorcarea trenului de marfă nr. 24794-1.

La data de 19 ianuarie 2011 Organismul de Investigare Feroviar Român fiind avizat despre producerea unui accident feroviar, s-a deplasat la locul producerii acestuia și a constatat:

- deraierea de primul boghiu a locomotivei EA nr. 474-027-4 (aflată în remorcarea trenului de marfă nr. 24794-1) pe zona macazului nr. 45 din stația CFR București Triaj;
- nu au fost afectate instalațiile feroviare în zona de producere a accidentului.

La locul producerii accidentului feroviar au fost prezenți și reprezentanți ai:

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

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. 46 din 20.01.2011, a directorului OIFR, a fost numită comisia de investigare formată din:

- Burlea Sorin - investigator principal
- Cociuban Nicolae - Revizor Regional SC - Suc. Reg. CF București - membru;
- Gheorghe Eduard - Revizor SC - Suc. Reg. CF București - membru;
- Ciolacu Tudor - Revizor Regional SC - Centrul Intermodal București - membru.

A. REZUMATUL ACCIDENTULUI

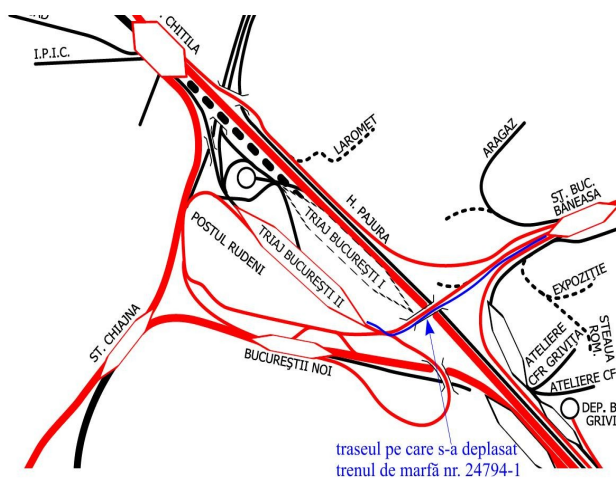
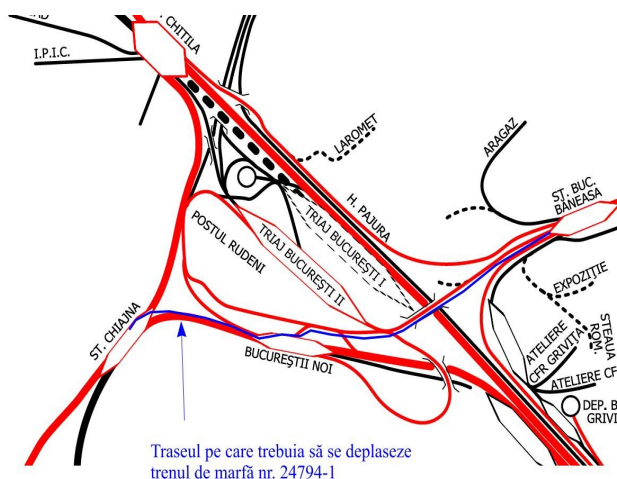
A.1. Descriere pe scurt

La data de 19.01.2011, în jurul orei 00:25, pe raza de activitate a **Sucursalei Regionale CF București**, în **stația CFR București Triaj**, s-a produs deraierea pe zona macazului nr. 45 din stație a primului boghiu în sensul de mers a locomotivei EA nr. 474-027-4 (aparținând SNTFM „CFR Marfă” SA), aflată în remorcarea trenului de marfă nr. 24794-1.

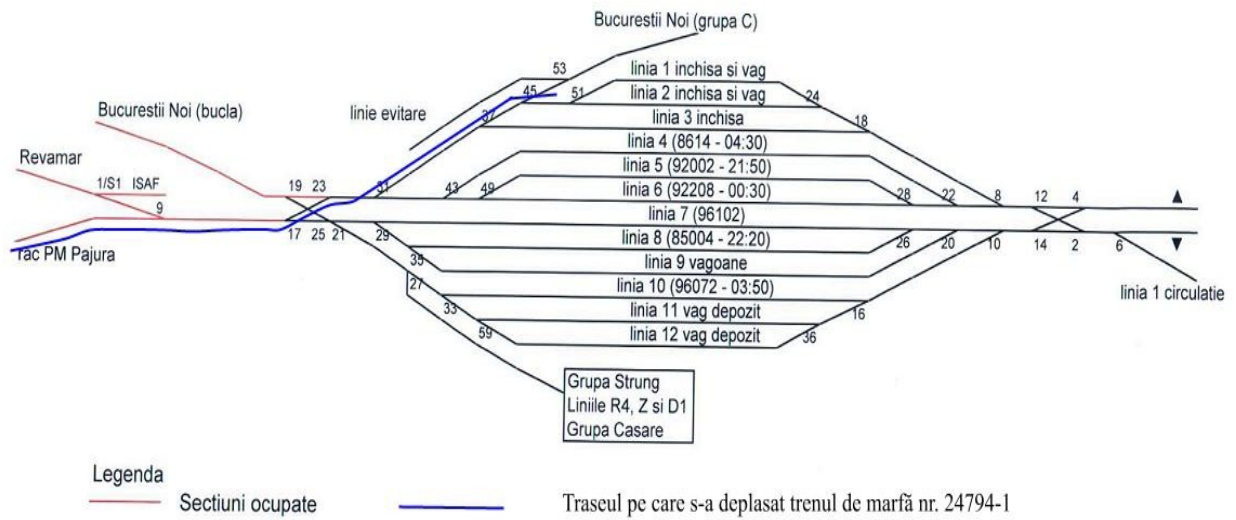
Deraierea s-a produs ca urmare a nemanevrării macazurilor 45/53 pentru parcurs de trecere din direcția Racordare Pajura spre Bucureștii Noi (grupa C) prin București Triaj post 17 de către impiegatul de mișcare dispozitor (din grupa A2 a stației București Triaj), având ca urmare înscrierea locomotivei EA 474-027-4 spre macazul 51 (cu acces spre liniile 1A2, 2A2 din grupa tehnică a stației București Triaj). Datorită lipsei ecliselor metalice de la joanta de călcii a schimbătorului de cale nr. 51 s-a produs un prag lateral care a favorizat escaladarea șinei de către roțile primului boghiu al locomotivei și apoi deraierea acestora.

Trenul de marfă nr. 24794 a fost compus în stația Constanța Terminal Ferry Boat și a avut ca destinație stația CFR Vințu de Jos. Trenul de marfă nr. 24794 a plecat din stația Constanța Terminal Ferry Boat la ora 04:50.

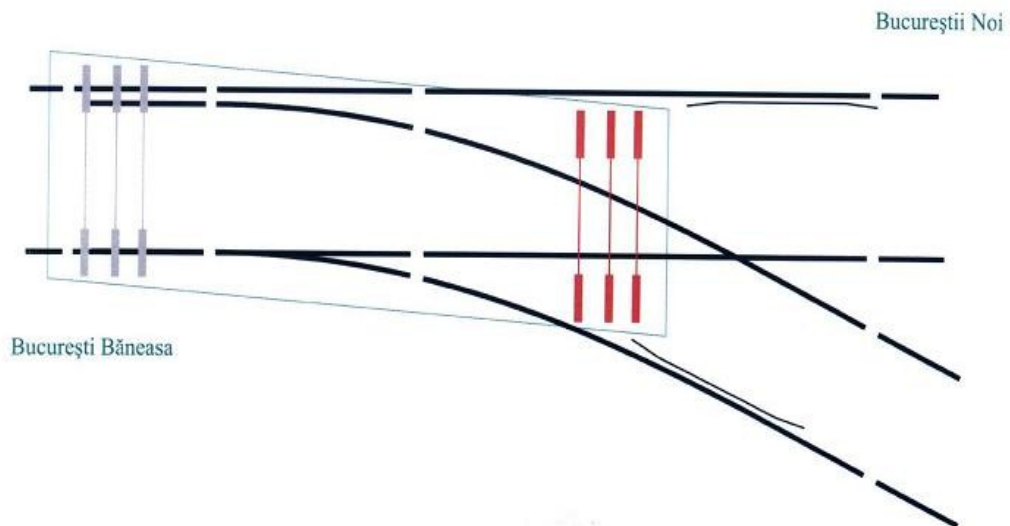
De asemenea, în urma producerii acestui incident nu s-au înregistrat victime omenești sau răniți.



Schita statiei Bucuresti Triaj - grupa A2



Schița deraierii în urma accidentului pe sch. 45 st. București Triaj, Post 17 în data de 19.01.2011



A.2. Cauzele evenimentului

A.2.1. Cauza directă

Deraierea locomotivei EA nr. 474-027-4 s-a produs ca urmare a nemanipulării de către impiegatul de mișcare dispozitor din grupa A2 a stației CFR București Triaj a schimbătoarelor de cale nr. 45/53 în poziție corespunzătoare pentru trecerea trenului 24794-1 spre stația CFR Bucureștii Noi – grupa C, coroborat cu lipsa ecliselor metalice de la joanta de călcâi a inimii de încrucișare a schimbătorului de cale nr. 45 manipulat cu acces spre liniile din grupa A2 a stației.

A.2.2. Cauze subiacente.

Nu au fost identificate cauze subiacente ale acestui incident.

A.2.3. Cauza primară.

Nu au fost identificate cauze primare ale acestui incident.

A.3. Grad de severitate

Conform prevederilor art. 3, lit. 1 din Legea nr. 55/2006 privind siguranța feroviară, coroborat cu prevederile art. 7, alin. (1), lit. b 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 evenimentul se încadrează ca accident feroviar.

A.4. Recomandări de siguranță

Nu au fost identificate recomandări de siguranță.

B. RAPORTUL DE INVESTIGARE

B.1. Descrierea accidentului

La data de 18.01.2011 la ora 23:53 operatorul RC de la RT Constanța a transmis dispoziția RC nr. 52 privind circulația trenurilor în intervalul 00:00-06:00 prin care a avizat circulația trenului de marfă nr. 24794. Trenul a fost compus în stația Constanța Terminal Ferry Boat și a avut ca destinație stația CFR Vințu de Jos.

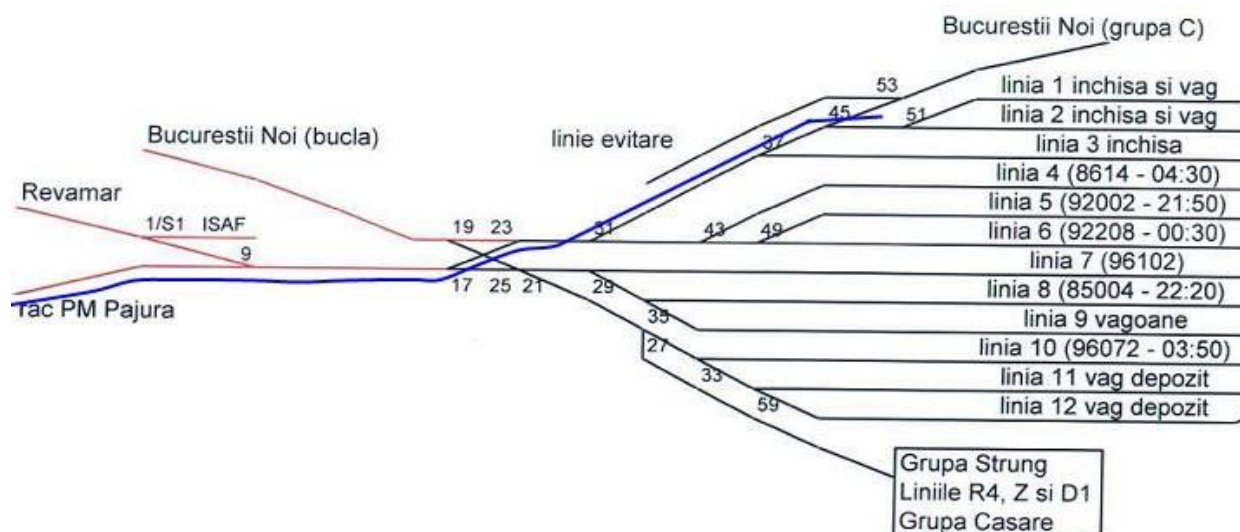
Trenul de marfă nr. 24794:

- a fost compus din 28 vagoane (vagoane seria RX încărcate cu transcontainere goale), 112 osii, 585 m, 777 tone, având masa frânată automat după livret 389 t de fapt 542 t, de mână după livret 132 t de fapt 454 t;
- a fost remorcat cu locomotiva EA nr. 474-027-4 aparținând depoului de locomotive Palas, condusă și deservită de către mecanic de locomotivă și mecanic ajutor aparținând depoului de locomotive Palas– Remiza Fetești;
- a plecat din stația Constanța Terminal Ferry Boat la ora 04:50 și a ajuns la stația CFR București Băneasa la ora 23:45, unde a fost avizat prin ordin de circulație privind condițiile de circulație prevăzute în livretul trenurilor de marfă pe Sucursala Regională de Căi Ferate București pentru trenul B40a/B40a-1 până la stația CFR Chiajna pe distanțele București Băneasa - ram. Pajura - București Triaj post 17 - București Noi Gr. C - Chiajna;
- a plecat din stația CFR București Băneasa la ora 23:48 și a circulat până în jurul orei 00:10 oprind la semnalul de intrare XB al stației București Triaj care era defect în poziție pe oprire. Între ram. Pajura și stația București Triaj – Post 17 trenul de marfă nr. 24794-1 a circulat după sistemul înțelegerii telefonice – cale liberă.

Pentru circulația trenului de marfă nr. 24794-1 prin stația CFR București Triaj – Post 17 către stația CFR București Noi impiegatul de mișcare dispozitor din grupa A2 a stației București Triaj a trebuit să efectueze următoarele operații:

- să solicite și să obțină cale liberă de la stația București Noi pentru trenul 24794-1;
- să transmită dispoziție revizorului de ace de la Postul nr. 17 să verifice pe teren secțiunile izolate (ocupate electric pe aparatul de comandă) cuprinse între semnalele XB și M19 (043, 3-5, 7-9, 065, 19-23);
- să transmită revizorului de ace de la Postul nr. 17 ordin de întocmire al ordinului de circulație pentru trecerea trenului 24794-1 de la stația București Triaj post 17 la stația București Noi, referitor la depășirea semnalului XB defect în poziție pe oprire;
- să manevreze macazurile 19/25, 17/23, 31, 37 și 45/53 în poziție corespunzătoare pentru parcursul de trecere al trenului;
- să verifice pe pupitrul de comandă dacă fiecare macaz este în poziția cerută de parcurs.

Pentru efectuarea parcursului de trecere al trenului de marfă nr. 24794-1 prin stația CFR București Triaj – Post 17 către stația CFR București Noi, impiegatul de mișcare dispozitor din grupa A2 a stației CFR București Triaj a procedat la manevrarea corespunzătoare a macazurilor 19/25, 17/23 (macazuri cuprinse pe secțiuni izolate de cale care pe lumnoschema de la pupitrul de comandă al instalației CED erau ocupate deși pe teren acestea erau libere), 31 și 37. Macazurile nr. 45/53 nu au fost manipulate în poziție corespunzătoare parcursului menționat ele rămânând în poziție cu acces spre liniile 1 și 2 din grupa A2 a stației București Triaj.



În condițiile mai sus precizate (după obținerea prealabilă a căii libere de la stația CFR București Noi, verificarea pe teren a secțiunilor izolate de cale de către revizorul de ace, redactarea și înmânarea ordinului de circulație mecanicului de locomotivă și cu un parcurs de trecere spre stația București Noi incomplet efectuat) la ora 00:13 trenul de marfă nr. nr. 24794-1 a plecat din fața semnalului de intrare a stației București Triaș și a circulat până la ora 00:21 (locul producerii accidentului) cu viteze cuprinse între 2 și 8 km/h.

Înainte de producerea accidentului, în fața macazului nr. 45 (manipulat în poziție cu acces spre macazul nr. 51 respectiv spre liniile 1A2 și 2A2 din grupa A2 a stației București Triaș) viteza locomotivei EA nr. 474-027-4 aflată în remorcarea trenului de marfă nr. 24794-1 a avut o valoare cuprinsă între 2 și 4 km/h.

După înscrierea locomotivei EA nr. 474-027-4 pe macazul nr. 45 (cu acces spre macazul nr. 51 din grupa A2 a stației București Triaș, la viteza de circulație de 4 km/h, s-a produs deraierea primului boghiu în sensul de mers al acesteia.

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

La deplasarea la fața locului s-au constatat următoarele:

- locomotiva EA nr. 474-027-4, aflată în remorcarea trenului de marfă nr. 24794-1, era deraiată de primul boghiu al acesteia peste macazul nr. 45 care era manipulat în poziție cu acces spre macazul nr. 51 respectiv spre liniile 1A2 și 2A2 din grupa A2 a stației București Triaș;
- pe pupitrul de comandă al instalației CED al stației București Triaș macazurile 45/53 indicau control pe poziția „minus” (macazul 45 cu acces spre macazul nr. 51) având butonul corespunzător de manevrare cu secțiunea izolată ocupată cu plumbul cu inițialele PI;

B.2. Circumstanțele accidentului

B.2.1. Părțile implicate

Locul unde a avut loc accidentul feroviar, stația CFR București Triaș, 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 de linii nr. 4 București Triaș, Secția L2 București, Sucursala Regională de Căi Ferate București.

Instalațiile de comunicații feroviare din stația CFR București Triaj sunt în administrarea CNCF „CFR” S.A. și sunt întreținute de salariații SC TELECOMUNICAȚII CFR S.A.

Instalația de dirijare a traficului feroviar din stația CFR București Triaj, precum și instalațiile de semnalizare, centralizare și blocare (SCB) din stația CFR București Triaj sunt în administrarea CNCF „CFR” SA și sunt întreținute de către salariații ai Districtului SCB București Triaj din cadrul Secției CT 1 București, Sucursala Regională CF București.

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

Locomotiva EA nr. 474-027-4, implicată în accidentul feroviar sunt proprietatea SNTFM „CFR Marfă” SA – Depoul Palas este întreținută și revizuită de salariații săi, iar reparațiile sunt efectuate de către agenți economici autorizați ca furnizori feroviari.

Trenul de marfă nr. 24794 a circulat pe infrastructura publică administrată de CNCF „CFR” SA, Sucursala Regională CF Constanța (Regulatorul de Trafic Constanța și Fetești), respectiv Sucursala Regională CF București (Regulatorul de Trafic București).

Trenul de marfă nr. 24794 a fost compus de operatorul de transport feroviar aparținând SNTFM „CFR Marfă” SA SNTFM „CFR” Marfă SA - Sucursala Muntenia Dobrogea.

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:

- IDM dispozitor de serviciu din grupa A2 a stației CFR București Triaj din data de 18/19.01.2011;
- revizorul de ace de serviciu în CFR București Triaj – Post 17 din data de 18/19.01.2011;
- mecanicul de locomotivă care a remorcat trenul 24794-1 (locomotiva EA nr. 474-027-4) în data de 18/19.01.2011;
- mecanicul ajutor de pe locomotiva care a remorcat trenul de marfă nr. 24794-1, în data de 18/19.01.2011;

B. 2.2. Compunerea și echipamentele trenului

Trenul de marfă nr. 24794-1 a fost compus din 28 vagoane, 112 osii, cu o lungime de 585 m, 777 tone, având masa frânată automat după livret 389 t de fapt 542 t, de mână după livret 132 t de fapt 454 t, și a fost remorcat cu locomotiva EA nr. 474-027-4 aparținând depoului de locomotive Palas – remiza Fetești, subunitate a SNTFM „CFR” Marfă SA - Sucursala Muntenia Dobrogea, condusă și deservită de către mecanic de locomotivă și mecanic ajutor aparținând depoului de locomotive Palas – Remiza Fetești.

Dispozitivele de siguranță și vigilență (DSV), instalațiile de control punctual al vitezei și autostop (INDUSI) și stațiile radio telefon din dotarea mijloacelor de tracțiune (locomotiva de remorcare a trenului de marfă nr. 24794-1) erau active, fiind sigilate și funcționau instrucțional. Robinetul de frână tip KD2 se afla în poziție frânare rapidă Locomotiva a efectuat revizie tip PTA și RAK la data de 13.01.2011 la Depoul Palas.

Trenul de marfă nr. 24794 a fost compus în stația Constanța Terminal Ferry Boat și a avut ca destinație stația CFR Vințu de Jos. Trenul de marfă nr. 24794 a plecat din stația Constanța Terminal Ferry Boat la ora 04:50.

B.2.3. Echipamente feroviare

Descrierea traseului căii

Accidentul feroviar s-a produs pe schimbătorul de cale nr. 45 din stația București Triaj.

Schimbătorul de cale nr. 45:

- tip 49, cu raza de 190 m, tangentă 1/9, deviație dreapta, ace articulate;
- în poziție pe directă prinderile complete și active iar în poziție pe abătută lipseau eclisele la joanta de călcâi a inimii de încrucișare;
- prisma de piatră spartă completă și cu calități drenante.

Descrierea suprastructurii căii

Suprastructura căii în zona producerii accidentului este alcătuită din șină tip 49, traverse de lemn, prindere indirectă tip K, cale cu joante.

Accidentul feroviar s-a produs pe o zonă în care viteza maximă de circulație a trenurilor prevăzută în livret era de 50 km/h.

Descrierea instalațiilor de siguranță pentru dirijarea traficului feroviar

Stația CFR București Triaj este dotată cu următoarele tipuri de instalații SCB:

- grupa A1: instalații de centralizare mecanică CEM;
- grupa A2: instalație de centralizare electrodinamică CED, tip CR3 (centralizare cu rele) cu dependență BLA cu stația Bucureștii Noi - grupa A și halta de mișcare Pajura și dependență directă cu stația Bucureștii Noi - grupa C;
- grupa B 2: instalații de mecanizare și automatizare a cocoșelor de triere tip CAM/WSSB;
- post 23: mese de manevră - MM;
- post Giulești: instalație de centralizare electronică - CE

La data producerii accidentului, datorită unor deranjamente existente la instalația de centralizare (CED) a stației CFR București Triaj precum și la legăturile de dependență a blocului de linie automat, circulația trenurilor între ram. Pajura și stația CFR București Triaj – Post 17 s-a efectuat în următoarele condiții:

- după sistemul înțelegerii telefonice – cale liberă;
- cu semnalul de intrare XB al stației București Triaj defect în poziție pe oprire;
- cu manevrarea macazurilor 19/25, 17/23, cu secțiune ocupată, din parcursul de trecere al trenurilor, conform instrucției de manipulare a instalației, individual și cu verificare pe teren privind starea de liber/ocupat a acestora.

Starea timpului în zona producerii accidentului feroviar între orele 07:00 – 24:00, asigura o vizibilitate orizontală de 1000 m, fără precipitații, temperatura în aer era de -9°C iar vântul a fost calm.

La data de 19.01.2011, în vecinătatea locului producerii accidentului feroviar, nu au fost executate lucrări la liniile sau instalațiile feroviare.

B.2.4. Mijloace de comunicare

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

B.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar

Imediat după producerea accidentului feroviar, declanșarea planului de intervenție pentru înlăturarea pagubelor și restabilirea circulației trenurilor, a avut două componente:

- avizarea accidentului feroviar 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, în urma cărora 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.
- operațiunile de restabilire a circulației trenurilor au fost efectuate de SC Intervenții Feroviare SA.

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. 242/2011 al CNCF „CFR” SA al Secției L2 București - nu au fost;
- **la locomotiva EA nr. 474-027-6**, conform devizului nr. BT/85/2011 al „CFR IRLU” – București Triaș în valoare de - 121,14 lei;
- **tariful de utilizare a macaralei EDK 750 de 125 tf.** conform actului nr. SC1/257/2011 a RRSC București - nu au fost;

Valoarea totală a pagubelor materiale - 121,14 lei

B.3.3. Consecințele accidentului în traficul feroviar

Linia curentă dintre ram. Pajura și stația CFR București Triaș – Post 17 a fost închisă pentru circulația feroviară în data de 19.01.2011 de la ora 00:30 până la ora 11:10.

După producerea accidentului vagoanele din compunerea trenului de marfă nr. 24794 au fost retrase în stația CFR București Băneasa iar trenul și-a continuat mersul pe o rută ocolitoare (București Băneasa – Ram. Pajura – Halta de mișcare Pajura – Chitila – Ram. Rudeni – Chiajna) cu o întârziere de 1395 minute.

Datorită producerii accidentului au întârziat 6 trenuri de marfă cu un total de 2185 minute.

B.4. Circumstanțe externe

La data de 19.01.2011, în intervalul de timp cuprins între orele 07:00 – 24:00 asigura o vizibilitate bună, vizibilitatea orizontală a fost de 1000 m, fără precipitații, temperatura în aer era de -9°C iar vântul a fost calm.

Vizibilitatea indicațiilor semnalelor luminoase a fost conform cu prevederile reglementărilor specifice în vigoare, semnalul XB având indicația nepermisivă

În stația CFR București Triaș, grupa A2, la ora producerii accidentului situația ocupării liniilor de primire - expediere și a distanțelor de circulație cu stațiile vecine se prezenta astfel:

liniile de primire - expediere

- linia 1 - închisă și ocupată cu vagoane;
- linia 2 - închisă și ocupată cu vagoane;
- linia 3 - închisă;
- linia 4 - ocupată cu trenul de marfă nr. 86114 de la ora 04:30;
- linia 5 - ocupată cu trenul de marfă nr. 92002 de la ora 21:50;
- linia 6 - ocupată cu trenul de marfă nr. 92002 de la ora 00:30;
- linia 7 - ocupată cu trenul de marfă nr. 96102;
- linia 8 - ocupată cu trenul de marfă nr. 85004 de la ora 22:20;
- linia 9 - ocupată cu vagoane;
- linia 10 - ocupată cu trenul de marfă nr. 96072 de la ora 03:50;
- linia 11 - ocupată cu vagoane;
- linia 12 - ocupată cu vagoane.

distanțe de circulație:

- linia curentă Ram. Pajura – București Triaj Post 17 închisă între orele 00:30 – 11:10 ;

B.5. Desfășurarea investigației

B.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat

Impiegatul de mișcare dispozitor din grupa A2 a stației CFR București Triaj (salariat al CNCF „CFR” SA - Sucursala Regională CF Brașov) de serviciu la data de 18/19.01.2011, a declarat următoarele:

- a luat în primire serviciul de mișcare “la CED” la ora 18:00 și serviciul de mișcare “bloc” la ora 18:10;
- la ora 23:53 stația R. Pajura a solicitat cale liberă pentru trenul 24794-1, pe care a acordat-o;
- la ora 23:54 a solicitat și i-a fost acordată de la stația Bucureștii Noi cale liberă pentru trenul 24794-1;
- la ora 23:55 a dat dispoziție revizorului de ace de la Postul nr. 17 să verifice pe teren, secțiunile izolate (ocupate electric pe aparatul de comandă) cuprinse între semnalul XB și M19 (043, 3-5, 7-9, 065, 19-23);
- până la raportarea verificării secțiunilor de către revizorul de ace a fost solicitată de către operatorul RM să efectueze parcurs de manevră în cap Y grupa A2 și în „variante”:
- revizorul de ace a raportat verificarea secțiunilor izolate (ocupate electric pe aparatul de comandă la ora 00:15;
- a efectuat și a verificat parcursul de trecere pentru trenul 24794-1;
- a verificat pe pupitrul de comandă dacă fiecare macaz este în poziția cerută de parcurs și cu butonul de fixație apăsat;
- a verificat starea parcursului prin apăsarea butonului BKST și nu a constatat nimic deosebit;
- de la intrarea în tura de serviciu nu a mai avut de efectuat nici un parcurs de circulație sau manevră peste macazul nr. 45;
- consideră că cauza care a condus la înscrierea trenului către linia 2 A2, peste macazul nr. 45 este poziția acestuia;
- la ora 00:16 a dat ordin de întocmire a ordinului de circulație și expediere a trenului 24794-1 (ram. Pajura - P 17 – Bucureștii Noi gr. C);
- după ce a dictat ordinul de circulație a luat legătura cu operatorul RC pentru “a lua circulația trenurilor de la 0-6”;
- în timp ce primea circulația a fost solicitat prin instalația RTF de către mecanicul trenului 24794-1 care i-a comunicat că a deraiat de primul boghiu;
- a avizat operatorul RC și șef stație.
- precizează că se lucrează cu un singur impiegat pe ambele posturi din stație; datorită furturilor din stație instalația funcționează în regim de deranjament de 2-3 luni; semnalele de

intrare din toate direcțiile sunt stinse; sunt solicitați să dea informații privind circulația trenurilor prin stația București Triaj;

Revizorul de ace de serviciu în stația CFR București Triaj – Post 17 (salariat al CNCF „CFR” SA - Sucursala Regională CF Brașov) la data de 18/19.01.2011, a declarat următoarele:

- ultima comandă primită de la impiegatul de mișcare dispozitor înainte de producerea accidentului a fost la ora 20:45 pentru verificarea secțiunilor izolate 073, 19/23 cuprinse între semnalul XF și M19 pentru primirea trenului 96072 la linia 10;
- înainte de primirea comenzii nr. 116 de la ora 20:51 privind completarea ordinului de circulație pentru trenul 96072, la ora 20:50 a transmis de la Post 17 la biroul de mișcare că secțiunile verificate sunt libere;
- la ora 23:55 a primit comanda nr. 120, de la IDM dispozitor pentru verificarea pe teren a secțiunilor 19-23, 065, 7-9, 3-5, 043 cuprinse între semnalul M 19 și XB, pentru trecerea trenului 24794 de la rac pm Pajura - P 17 – Bucureștii Noi gr. C;
- la ora 00:15 a transmis verificarea acestor secțiuni;
- la verificarea secțiunilor pe teren nu a putut observa poziția macazului nr.45, acesta fiind la aproximativ 300 m de secțiunile verificate;
- a întocmit și a înmănat ordinul de circulație pentru trenul 24794-1;
- nu a constatat nimic deosebit la defilarea acestuia (primele 7-8 vagoane).

Mecanicul de locomotivă care a condus trenul de marfă nr. 24794-1, în data de 18/19.01.2011 (salariat al SNTFM „CFR Marfă” SA - Remiza Fetești), a declarat următoarele:

- a plecat cu trenul 24794 din stația CFR Ciulnița la ora 16:25;
- a circulat în condiții SC până la semnalul XB al stației București Triaj – Post 17;
- la semnalul XB al stației București Triaj – Post 17 a oprit și a primit ordin de circulație;
- prin ordinul de circulație se stipula că urmează să circule la stația Bucureștii Noi pe baza înțelegerii telefonice, urmând să depășească semnalul XB în poziție pe oprire și să circule cu viteza de max. 20km/h până la următorul semnal cu indicație permisivă;
- a pus locomotiva în mișcare și după aproximativ 250 m a simțit un șoc la locomotivă și a auzit un zgomet anormal. A luat măsuri de frânare de urgență.
- frânarea s-a făcut la viteza de aproximativ 4km/h;
- a constatat că locomotiva era deraiată de primul boghiu în sensul de mers;

Mecanicul ajutor de pe locomotivă care a remorcat trenul de marfă nr. 24794-1, în data de 18/19.01.2011 (salariat al SNTFM „CFR Marfă” SA - Remiza Fetești), a declarat următoarele:

- a plecat cu trenul 24794 din stația CFR Ciulnița, la ora 16:25;
- a circulat în condiții SC până la semnalul XB al stației București Triaj – Post 17;
- la semnalul XB al stației București Triaj – Post 17 a oprit și a primit ordin de circulație;
- prin ordinul de circulație se stipula că urmează să circule la stația Bucureștii Noi pe baza înțelegerii telefonice, urmând să depășească semnalul XB în poziție pe oprire și să circule cu viteza de max. 20km/h până la următorul semnal cu indicație permisivă;
- după punerea în mișcare a locomotivei și după aproximativ 250 m a simțit un șoc la locomotivă și a auzit un zgomet anormal. Mecanicul trenului a efectuat o frânare rapidă;
- a constatat că locomotiva era deraiată de primul boghiu în sensul de mers;

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.

În acest context, CNCF „CFR” SA, și SNTFM „CFR Marfă” SA asigură controlul riscurilor asociate cu activitatea de administrator, respectiv operator de transport.

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

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

norme și reglementări

- 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;
- Extrase din planul tehnic de exploatare al stației CFR București Triaj;
- Extase din instrucția de manipulare a instalației CED a stației CFR București Triaj.

surse și referințe

- imagini fotografiate imediat după producerea accidentului efectuate de către membrii comisiei de investigare;
- procesele verbale de citire a benzilor de vitezometru a locomotivei implicate în accident, precum și a locomotivei de remorcare a trenului de marfă nr. 24794;
- documentele privitoare la fișele de bord a locomotivei, puse la dispoziție de responsabili cu mentenanța acestora;
- documentele privind procesul de conducere și reglare a circulației trenurilor;
- examinarea și interpretarea stării tehnice a locomotivei și trenului implicate în accident;
- 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 stația CFR București Triaj;
- documentele privitoare la întreținerea liniilor de circulație și instalațiilor puse la dispoziție de responsabili cu mentenanța acestora;
- documente referitoare la starea liniilor și instalațiilor din stația CFR București Triaj.

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

B.5.4.1. Date constatate cu privire la instalații

Stația CFR București Triaj este dotată cu următoarele tipuri de instalații SCB:

- grupa A1: instalații de centralizare mecanică CEM;
- grupa A2: instalație de centralizare electrodinamică CED, tip CR3 (centralizare cu releu) cu dependență BLA cu stația Bucureștii Noi - grupa A și halta de mișcare Pajura și dependență directă cu stația Bucureștii Noi - grupa C;
- grupa B 2: instalații de mecanizare și automatizare a cocoșelor de triere tip CAM/WSSB;
- post 23: mese de manevră - MM;

- post Giulești: instalație de centralizare electronică - CE

La data producerii accidentului situația instalației SCB din stația CFR București Triaj din Grupa A2 și aferentă pentru parcursul trenului de marfă 24794 de la ram. Pajura la stația București Triaj se prezenta astfel:

- circuitele de cale 041, 043, 3-5, 7-9, 1-S1, 065, 19-23, 073 – ocupate electric - scoase din funcție;
- BLA București Triaj - h.m. Pajura : LCO aprins, secțiunea izolată de cale 1AD(041) ocupată electric - scoasă din funcție;
- semnalele XB, XF, XPN: indicatori foc roșu stinși (semnale scoase din funcție)
- toate macazurile cu control.

În condițiile mai sus precizate, datorită deranjamentelor existente la instalația de centralizare (CED) a stației CFR București Triaj precum și la legăturile de dependență a blocului de linie automat, circulația trenurilor între ram. Pajura și stația CFR București Triaj – Post 17 s-a efectuat în următoarele condiții:

- după sistemul înțelegerii telefonice – cale liberă;
- cu semnalul de intrare XB al stației București Triaj defect în poziție pe oprire;
- cu manevrarea macazurilor 19/25, 17/23, cu secțiune ocupată, din parcursul de trecere al trenurilor, conform instrucției de manipulare a instalației, individual și cu verificare pe teren privind starea de liber/ocupat a acestora.

B.5.4.2. Date constatate cu privire la linii

Accidentul feroviar s-a produs pe schimbătorul de cale nr. 45 din stația București Triaj.

Schimbătorul de cale nr. 45:

- tip 49, cu raza de 190 m, tangentă 1/9, deviație dreapta, ace articulate;
- în poziție pe directă prinderile complete și active iar în poziție pe abătută lipseau eclisele la joanta de călcâi a inimii de încrucișare;
- prisma de piatră spartă completă și cu calități drenante.

Accidentul feroviar s-a produs pe o zonă în care viteza maximă de circulație a trenurilor prevăzută în livret era de 50 km/h.

Starea timpului în zona producerii accidentului feroviar între orele 07:00 - 24:00, asigura o vizibilitate orizontală de 1000 m, fără precipitații, temperatura în aer era de -9°C iar vântul a fost calm.

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

Locomotiva EA nr. 474-027-4 avea instalația „INDUSI” în funcție și sigilată, instalația de siguranță și vigilență (DSV) în funcție și sigilată, instalația de vitezometru sigilată, instalația de frână a locomotivei era în funcție și sigilată, mânerul robinetului FD1 a frânei directe era în poziție de frânare iar robinetul de frână tip KD2 se afla în poziție frânare rapidă.

Viteza locomotivei EA nr. 474-027-4 pe macazul nr. 45 (cu acces spre macazul nr. 51 din grupa A2 a stației București Triaj), în momentul deraierii a fost de 4 km/h.

B.6. Analiză și Concluzii

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

B.6.1. Constatări cu privire la starea infrastructurii căii ferate

- în anul 2001 s-a procedat la închiderea circulației peste schimbătorul de cale nr. 45 în poziție pe abateră (cu acces spre schimbător nr. 51), ca urmare a unui eveniment de cale ferată produs peste schimbătorul de cale nr. 51 Post 17 București Triaj. Cauza evenimentului a fost amplasarea constructivă necorespunzătoare a schimbătorului de cale nr. 51 care dă acces la liniile 1A2 și 2A2 din grupa A2 a stației București Triaj.
- în anul 2007 au fost sustrate de către persoane neidentificate piese componente ale aparatelor de cale nr. 45 și 51;
- deoarece schimbătorul de cale nr. 45 (în poziția pe directă) asigură parcursul pe relația București Băneasa – București Noi s-a luat ca măsură completarea pieselor metalice lipsă pe această direcție;
- din cauza lipsei de material mărunț de cale (eclise) nu s-a mai asigurat continuitatea liniei la joanta de călcâi a schimbătorului de cale nr. 45 în poziție pe abateră.



B.6.2. Constatări cu privire la instalațiile SCB din stația București Triaj – Post 17

- circuitele de cale 041, 043, 3-5, 7-9, 1-S1, 065, 19-23, 073 erau scoase din funcțiune din cauza secționărilor și sustragerii de către persoane neidentificate a cablurilor 121, 152, 155 din data de 27.12.2010;
- blocul de linie automat București Triaj – HM Pajura: LCO aprins, secțiunea izolată 1AD(041) ocupată electric scos din funcție din data de 27.12.2010;
- semnalele XB, XF, XPN: indicatori foc roșu stinși (semnale scoase din funcție din cauza secționării și sustragerii de către persoane neidentificate a cablurilor 152, 151, 154 din data de 27.12.2010);

B.6.3. Efectuarea incompletă a parcursului de trecere a trenului de marfă nr. 24794 de la ram. Pajura spre stația CFR Bucureștii Noi – grupa C

Executarea incompletă a parcursului de trecere a trenului de marfă nr. 24794, cu macazul nr. 45 rămas în poziție cu acces spre macazul nr. 51 (spre liniile 1 și 2 din grupa A2 a stației București Triaj) are la bază o eroare umană în activitatea de exploatare a instalației SCB, astfel;

- nemanipularea corespunzătoare a macazului nr.45 pentru parcursul de trecere a trenului de marfă nr. 24794-1;

B.7. Cauzele accidentului

B.7.1. Cauza directă

Deraierea locomotivei EA nr. 474-027-4 s-a produs ca urmare a nemanipulării de către impiegatul de mișcare dispozitor din grupa A2 a stației CFR București Triaj a schimbătoarelor de cale nr. 45/53 în poziție corespunzătoare pentru trecerea trenului 24794-1 spre stația CFR Bucureștii Noi – grupa C, coroborat cu lipsa ecliselor metalice de la joanta de călcâi a inimii de încrucișare a schimbătorului de cale nr. 45 manipulat cu acces spre liniile din grupa A2 a stației.

B.7.2. Cauze subiacente

Nu au fost identificate cauze subiacente ale acestui incident.

B.7.3. Cauza primară

Nu au fost identificate cauze primare ale acestui incident.

C. Recomandări de siguranță

Nu au fost identificate recomandări de siguranță.

Prezentul Raport de Investigare se va transmite Autorității de Siguranță Feroviară Română, gestionarului de infrastructură feroviară public CNCF „CFR” SA și operatorului de transport feroviar de călători SNTFM, „CFR Marfă” SA.

Membrii comisiei de investigare:

BURLEA Sorin - investigator principal

COCIUBAN Nicolae - Revizor Regional SC

GHEORGHE Eduard - Revizor SC

CIOLACU Tudor - Revizor Regional SC
