



MINISTERUL TRANSPORTURILOR SI INFRASTRUCTURII
AUTORITATEA FERROVIARA ROMANA - AFER

ORGANISMUL DE INVESTIGARE FERROVIAR ROMAN



RAPORT DE INVESTIGARE

al accidentului feroviar
produs la data de 27.01. 2011 în halta de mișcare Vulcan
din cadrul Sucursalei Regionale CF Timișoara



Ediția finală
28 februarie 2011

AVIZ

În cazul accidentului feroviar produs la data de **27.01.2011**, la ora **18:43**, pe raza de activitate a **Sucursalei Regionale CF Timișoara**, în halta de mișcare **Vulcan**, prin **deraierea de toate osiile a locomotivei ED-474030-0 care remorca trenul de marfă nr. 23815** (apartinând operatorului de transport SNTFM „CFR Marfă” SA) pe linia de evitare din capătul X al haltei de mișcare, 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.

Organismul de Investigare Feroviar Român consideră necesar a fi luate măsuri corective în scopul îmbunătățirii siguranței feroviare și prevenirii accidentelor, drept pentru care, a emis în prezentul raport o serie de recomandări de siguranță.

București, 28 februarie 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 produs la data de 27.01.2011, la ora 18:43, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Timișoara, în halta de mișcare Vulcan, prin deraierea locomotivei ED-474030-0 care remorca trenul de marfă nr. 23815.

CUPRINS

I. Preambul	4
I.1. Introducere	4
I.2. Procesul investigației	4
A. Rezumatul accidentului	4
A.1. Descriere pe scurt	5
A.2. Cauza directă, cauze subiacente și cauze primare	5
A.2.1. Cauza directă	5
A.2.2. Cauze subiacente	5
A.2.3. Cauzele primare	5
A.3. Grad de severitate	5
A.4. Recomandări de siguranță	6
B. Raportul de investigare	6
B.1. Descrierea accidentului	6
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	10
B.5. Desfășurarea investigației	10
B.5.1. Rezumatul mărturiilor ale personalului implicat	10
B.5.2. Sistemul de management al siguranței	13
B.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare	13
B.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, infrastructurii și a materialului rulant	13
B.5.4.1. Date cu privire la instalații	13
B.5.4.2. Date cu privire la linii	13
B.5.4.3. Date constatate la funcționarea materialului rulant și ale instalațiilor tehnice ale acestuia	14
B.6. Analiză și concluzii	14
B.7. Cauzele accidentului	14
B.7.1. Cauza directă	14
B.7.2. Cauze subiacente	14
B.7.3. Cauzele primare	14
C. Recomandări de siguranță	15

I. PREAMBUL

I.1. Introducere

Comisia de investigare compusă conform prevederilor Anexei III la *Regulamentul de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România*, aprobat prin HG nr. 117/2010, denumit în continuare **Regulament**, a declanșat o acțiune de investigare în scopul prevenirii unor accidente cu cauze asemănătoare, prin stabilirea condițiilor, determinarea cauzelor și emiterea unor recomandări de siguranță.

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

I.2. Procesul investigației

Organismul de Investigare Feroviar Român a fost avizat de către Revizoratul Regional de Siguranța Circulației din Sucursala Regională CF Timișoara prin investigatorul din cadrul Compartimentului de investigare incidente și soluționare divergențe care asigură continuitatea serviciului la nivelul structurii teritoriale a administratorului infrastructurii, despre producerea unui accident feroviar în HM Vulcan din cadrul SRCF Timișoara prin deraierea de toate osiile a locomotivei ED-474030-0 în remorcarea trenului 23815 aparținând operatorului de transport SNTFM „CFR Marfă”SA, în data de 27.01.2011 la ora 18.43.

Trenul 23815 la plecarea din HM Vulcan, s-a înscris eronat pe linia de evitare cap X închisă, ducând la deraierea de toate osiile a locomotivei de remorcă ED-474030-0 aparținând operatorului de transport SNTFM „CFR Marfă”SA.

Faptele produse și constatate la fața locului se încadrează ca accident feroviar, conform prevederilor art. 7 pct.(1)lit.b din *Regulamentul de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România*, aprobat prin HG nr. 117/2010 denumit în continuare, în cuprinsul raportului de investigare „**Regulament**”.

Având în vedere cele de mai sus și în temeiul art. 19, alin. (2) din *Legea nr. 55/2006 privind siguranța feroviară*, coroborat cu art.48, alin (1) din **Regulament**, la nivelul Organismului de Investigare Feroviar Român a fost constituită o comisie de investigare.

Prin Decizia nr. 49 din 28.01.2011, a directorului OIFR, în conformitate cu prevederile art. 19, alin. (2) din *Legea nr. 55/2006 privind siguranța feroviară*, coroborat cu art. 48(1) din **Regulament**, a fost numită comisia de investigare formată din:

- Oltenacu Livius-investigator OIFR-investigator principal;
 - Rusu Octav –șef Revizorat Regional SC RRSC Timișoara - membru;
 - Ciontu Aritin – revizor regional SC RRSC Timișoara -membru;
 - Dușa Daniel – revizor regional SC RRSC Timișoara – membru;
 - Gropșian Ionel– revizor regional SC SNTFM – membru;
 - Mașcovescu Mircea - revizor regional SC SNTFM – membru;

Accidentul feroviar nu a avut urmări care să necesite închiderea circulației trenurilor.

A. REZUMATUL ACCIDENTULUI

A.1. Descriere pe scurt

La data de 27.01.2011 la ora 18.43 pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Timișoara, pe secția de circulație Livezeni-Lupeni în HM Vulcan, locomotiva ED-474030-0 de remorcare a trenului 23815 deraiază de cele 6 osii pe linia de evitare cap X, închisă.

Locomotiva ED-474030-0 și personalul de tracțiune aparțin operatorului de transport SNTFM „CFR Marfă”SA.

Trenul 23815 format din 35 vagoane încărcate seria FALS, 140 osii, 2800 tone, 550m, frânat automat după livret 1400 t, de fapt 1612 t, de mână după livret 392 t, de fapt 681 t, aparține OTF SNTFM „CFR Marfă”SA.

În urma producerii accidentului s-au înregistrat pagube la locomotiva ED-4740300 și întârzieri de trenuri în circulație.

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

A.2.1.Cauza directă

Executarea eronată a parcurșului de ieșire și expedierea trenului 23815 pe linia de evitare cap X închisă(cu cupoane de șină lipsă).

Aceste abateri au la bază un cumul de erori umane în activitatea de exploatare și întreținere a instalației SCB, astfel;

- Manipularea necorespunzătoare a macazului nr.7 ce făcea parte din parcurșul de ieșire;
- Neverificarea poziției macazelor din parcurșul de ieșire prin acționarea butonului „poziție control macazuri”pe pupitrul de comandă din biroul de mișcare;
- Nefuncționarea celulelor luminoase ale macazului nr.7 pe pupitrul de comandă;

A.2.2. Cauze subiacente

- Neevidențierea închiderii liniei de evitare cap X prin folosirea de căpăcele vopsite în roșu pe butoanele macazelor de acces și a tăbliței cu inscripționarea liniei închise pe aparatul de comandă din biroul de mișcare conform art.325 lit.b din „Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare nr.005/2005”;
- Neavizarea organului SCB privind funcționarea defectuoasă a instalației SCB din biroul de mișcare conform art.107 din „Instrucția de manipulare a instalațiilor de centralizare electrodinamică de tipul CR-2”;

A.2.3. Cauze primare

Nu au fost identificate cauze primare ale acestui accident.

A.3. Grad de severitate

Conform clasificării accidentelor prevăzută la art.7 din Regulament, având în vedere activitatea în care s-a produs, fapta se clasifică ca accident feroviar conform art. 7 pct.(1)lit.b.

A.4. Recomandări de siguranță

Nu au fost identificate recomandări de siguranță.

În scopul îmbunătățirii siguranței feroviare și prevenirii accidentelor de acest fel, comisia de investigare, consideră necesară aplicarea următoarelor măsuri :

- Sucursala Regionala CF Timișoara prin Divizia Trafic-Serviciul RAI va efectua suplimentar reinstruirea tuturor salariaților care manipulează instalații SC din prevederile instrucției de manipulare(cazuri de deranjamente), în funcție de specificul stațiilor.

- Conducerea Sucursalei Regionale CF Timișoara va analiza posibilitatea repunerii în funcție a instalațiilor SCB, a liniilor de evitare din stații și BLA de pe secția de circulație Livezeni-Lupeni scoase din funcție datorită furturilor produse în ultimii ani.

Prezentul Raport de investigare se va transmite Autorității de Siguranță Feroviară Română, administratorului infrastructurii feroviare publice Compania Națională de Căi Ferate„CFR”SA București și operatorului de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă”SA.

B. RAPORTUL DE INVESTIGARE

B.1. Descrierea accidentului.

Pentru remorcarea trenului 23815 din data de 27.01.2011 pe relația Lupeni Gr.Teh.-Mintia a fost comandată locomotiva ED-474030-0 din Remiza CFR Petroșani cu personal de locomotivă aparținând SNTFM „CFR Marfă”SA-Depoul CF Simeria.

Locomotiva circulă pe relația Petroșani-Livezeni-Lupeni Gr.Teh. în trasă izolată ca tren 27522 cu plecare din stația Petroșani la ora 15.35 și sosire în stația Lupeni Gr.Teh. la ora 16.33.

Trenul 23815 format din 35 vagoane încărcate seria FALS, 140 osii, 2800 tone, 550m, frânat automat după livret 1400 t, de fapt 1612 t, de mână după livret 392t, de fapt 681 t, după efectuarea probei de frână se pune în mișcare din stația Lupeni Gr.Teh. la ora 18.22. Trenul este primit în HM Vulcan la linia II directă cu semnalul luminos de chemare al semnalului luminos de intrare Y la ora 18.35.

Ca urmare a funcționării defectuoase a semnalelor de circulație și manevră, fapt consemnat de IDM de serviciu în RRLISC la poz.174 la ora 16.40, acesta emite ordinul de circulație seria ATM nr.210686 în care menționează condițiile de circulație pentru plecarea trenului 23815 de la linia II directă cu semnalul luminos de ieșire YII în poziție pe oprire.

După predarea ordinului de circulație către mecanicul locomotivei trenului 23815, IDM execută parcurs de ieșire de la linia II spre stația Iscroni fără a manipula macazul nr.7 din parcurs pe poziția directă(+) și fără să verifice poziția macazelor din parcurs prin acționarea butonului „control poziție macazuri”pe pupitrul de comandă.



Fig.1 Poziția macazului nr.7 pe pupitrul de comandă

La ora 18.38 trenul 23815 se pune în mișcare cu o viteză de la 0-16 Km/h și ajungând la TJD 3/7 găsește macazul 7 în poziție pe abatere(-)încadrându-se pe linia de evitare cap X închisă.



Fig.2 Macazul nr.7 din TDJ 3/7

Personalul de locomotivă observând parcursul eronat ia măsuri de frânare rapidă concomitent cu deconectarea disjuncteurului și coborârea pantografului locomotivei .

Coborând de pe locomotivă aceștia observă deraierea acestora de toate osiile datorită lipsei ultimelor două cupoane de șină pe cele două fire ale căii și cu postul de conducere din față în prisma de balast a opritorului fix. Raportează deraierea către IDM prin stația RER la ora 18.43.



Fig.3 Poz.locom.ED 474030-0 după deraiere



Fig.4 lipsa celor 2 cupone de șină pe linia de evitare

B2. Circumstanțele accidentului

B.2.1. Părțile implicate

Linia II directă din HM Vulcan de unde a plecat trenul 23815 și linia de evitare cap X este în administrarea CNCF „CFR” SA, în speță Sucursala Regională CF Timișoara.

Infrastructura și suprastructura căii ferate sunt în administrarea CNCF „CFR” SA și este întreținută de salariații Secției L 9 Simeria, respectiv a Secției CT4 Deva din cadrul Sucursalei Regionale CF Timișoara.

Locomotiva ED-474030-0 de remorcare a trenului 23815 aparține operatorului de transport SNTFM „CFR Marfă” SA .

Comisia de investigare a chestionat salariații implicați în producerea accidentului feroviar și, anume: impiegatul de mișcare de serviciu în HM Vulcan, personalul de locomotivă care a deservit locomotiva ED-474030-0, electromecanicul SCB responsabil cu întreținerea instalațiilor SCB din HM Vulcan, șeful de district L8 Iscroni și a luat declarații de la salariații implicați indirect și anume: impiegatul de mișcare care a luat serviciul în primire în HM Vulcan în tura din 27/28.01.2011, șeful de district 5 SCB Petroșani, șeful de district L8 Iscroni, șeful de secție L9 Simeria și șeful stației Iscroni/Vulcan.

B.2.2. Compunerea și echipamentele trenului

Compunerea trenului 23815: 35 vagoane încărcate seria FALS, 140 osii, 2800 tone, 550m, frânat automat după livret 1400 t, de fapt 1612 t, de mână după livret 392t, de fapt 681 t, remorcat cu locomotiva ED-474030-0 aparținând OTF SNTFM „CFR Marfă” SA.

B.2.3. Echipamente feroviare

Linia II directă este linie cu suprastructură 49, traverse de lemn, în aliniament și declivitatea de 2.2 mm/m.

Linia de evitare cap X **închisă** din data de 01.02.2007 din cauza lipsei materialelor de prindere ,a sustragerilor din anii anteriori(2 cupoane de şină pe cele două fire de aprox.23 m) şi a traverselor necorespunzătoare.

Macazul nr.7 face parte din TJD 3/7 şi este de tip 49, R:190m,tg.1:9, este macaz de acoperire pentru punerea pe liber a semnalului de intrare în cadrul dirijării trenurilor către liniile 4,5,6 şi 7 din HM Vulcan.

Instalaţia de centralizare electrodinamică din HM Vulcan este de tipul CED CR2.

Circulaţia trenurilor pe distanţele Isroni-Vulcan-Lupeni Gr.Teh. se face pe bază de cale liberă cu instalaţii CED, **cu BLA scos din funcţie**.

B.2.4. Mijloace de comunicare

Comunicarea între mecanicul de pe locomotiva ED-474030-0 şi IDM din HM Vulcan a fost asigurată prin instalaţiile radio-emisie-recepţie din dotare.

B.2.5. Declanşarea planului de urgenţă feroviar

Nu a fost cazul îndrumării la locul producerii accidentului feroviar a mijloacelor de intervenţie, repunerea pe linie a locomotivei făcându-se cu mijloace proprii .

B.3. Urmările accidentului

- trenul nr.23815 s-a angajat, după depăşirea semnalului luminos de ieşire Y II defect pe oprire şi atacarea macazului nr.7 pe poziţia abătută(-) pe linia de evitare cap X închisă, locomotiva de remorcare ED-474030-0 deraind de cele 6 osii şi oprindu-se în prisma de balast a opritorului fix.

Deraierea locomotivei s-a produs prin lipsa a două cupoane de şină de aprox.23 m pe cele două fire ale liniei de evitare, sustrate în anii anteriori.

- au întârziat 2 trenuri de călători cu 89 min.
- locomotiva ED-474030-0 a avut avarii uşoare.
- nu au fost afectate liniile şi instalaţiile aferente.

B.3.1. Pierderi de vieţi omeneşti şi răniţi

În urma accidentului feroviar nu s-au înregistrat pierderi de vieţi omeneşti sau răniţi.

B.3.2. Pagube materiale

Valoarea pagubelor materiale, conformă cu devizele întocmite de către administratorul infrastructurii feroviare publice şi al agentului reparator, este următoarea:

- **la linie**, Act 291/2011 – nu au fost pagube;
- **la instalaţii**: Act 147/2011 – nu au fost pagube;
- **la locomotivă**: deviz H/171/2011-**1624.43 lei**
- **întârzieri trenuri**, deviz 388/2011-**209,54 lei**
- **la vagoane**: – nu a fost cazul;
- **la mediu** – nu a fost cazul;
- **alte pagube** – nu a fost cazul
- **TOTAL PAGUBE: 1833,97 lei**

B.3.3. Consecinţele accidentului în traficul feroviar

În urma producerii accidentului feroviar din data de 27.01.2011 s-au înregistrat întârzieri de trenuri,după cum urmează :

- trenul de călători 2709 cu 42 minute;
 - trenul de călători 2712 cu 47 minute;
- Nu a fost închisă circulația trenurilor pe secția de circulație Livezeni-Lupeni.

B.4. Circumstanțe externe

În data de 27.01.2011, în intervalul de timp 18.00-19.30 vizibilitatea a fost bună, cer senin, temperatura aproximativ – 8°C.

În HM Vulcan, la ora producerii accidentului situația ocupării liniilor se prezenta astfel;

- **linia 1 închisă**
- linia II ocupată cu tren 23815
- **linia 3 închisă**
- linia 4 liberă
- **linia 5 închisă**
- linia 6 ocupată cu 14 vagoane
- linia 7 ocupată cu 12 vagoane
- **linia 12 închisă**
- **liniile de evitare cap X și cap Y închise**
- Semnalul luminos de ieșire YII defect pe oprire

B.5. Deșfășurarea investigației

B.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat

Din **declarația și chestionarul impiegatului de mișcare** care a fost de serviciu la data de 27.01.2011 în HM Vulcan, se pot reține următoarele:

- La luarea în primire a serviciului de mișcare în data de 27.01.2011 la ora 07.00 a constatat mai multe deranjamente în funcționare instalației CR2 pe care le-a consemnat în RRLISC la poziția 161;
- A verificat pe teren secțiunile ocupate semnalate pe luminoschemă conform reglementărilor din „instrucția de manipulare a instalației”;
- În vederea executării parcursului de ieșire pentru trenul 2733 manevrează macazul 1/9 cu manivela din cauza nefuncționării acestuia de la aparatul de comandă din biroul de mișcare;
- Avizează deranjamentul la organul SCB și operatorul RC;
- Organul SCB se prezintă la HM Vulcan la ora 13.10;
- Nu avizează organul SCB de nefuncționarea celulelor indicatoare la macazul nr.7 și a deranjamentelor consemnate la poz.161 din RRLISC;
- La ora 16.40 consemnează la poz.174 din RRLISC că „toate semnalele de circulație și manevră nu se pot pune pe liber” fără a verifica dacă deranjamentul este real;
- Trenul 23815 îl primește la linia II cu semnal de chemare deoarece semnalul de intrare X nu se putea pune pe liber;
- Înainte de expedierea trenului 23815 manevrează macazul 7 pe poziția (-) în vederea introducerii locomotivei de remorcă pentru trenul 79818 la linia 4;
- Pentru expedierea trenului 23815 de la linia II parcursul de executat era cu macazul 1/9 pe poziția (+) și macazul 7 pe poziția (+).
- Omite manevrarea macazului 7 pe poziția (+) grăbindu-se să expedieze trenul 23815 pentru a nu întârzia trenul 2712;
- Nu verifică pe luminoschemă parcursul pentru trenul 23815 prin apăsarea butonului „control poziție macazuri” pe aparatul de comandă;

- Observă pe lumnoschemă inscrierea eronată a trenului 23815 pe linia de evitare cap X lucru confirmat și de mecanicul locomotivei prin stația de RER;
- Pleacă la fața locului și constată deraierea locomotivei ED-4740300 de toate osiile;
- Avizează accidentul organelor superioare;

Din **declarația și chestionarul mecanicului de locomotivă** care a condus locomotiva ED-474030-0 de remorcă a trenului 23815, se pot reține următoarele:

- A luat în primire locomotiva ED-474030-0 în data de 27.01.2011 în Remiza Petroșani fiind comandat pentru remorcarea trenului 23815 din stația Lupeni Gr.Teh.
- A circulat pe distanța Petroșani-Lupeni Gr.Teh.ca locomotivă izolată;
- În stația Lupeni Gr.Teh. a fost introdus pe trenul 23815, a efectuat proba de frână cu revizorul tehnic și în jurul orei 18.00 a izolat instalația INDUSI având 2 frânări de urgență consecutiv în staționare;
- Face „Notă de avizare” a frânărilor de urgență și consemnează izolarea instalației INDUSI în carnetul de bord al locomotivei;
- Intră în HM Vulcan cu semnalul de chemare și oprește la linia II directă;
- Primește „ordin de circulație” de la IDM din HM Vulcan pentru plecarea trenului 23815 cu semnalul luminos de ieșire defect pe oprire;
- După punerea trenului în mișcare și parcurgerea unei distanțe de aprox.400 m, a observat în dreptul macazelor la ieșire parcursul executat pe linia de evitare și ia măsuri de frânare rapidă concomitent cu deconectarea disjuncteurului și coborârea pantografului;
- Coborând de pe locomotivă observă deraierea acesteia de toate osiile prin lipsa a câte unui cupon de șină pe ambele fire;
- Comunică cele constatate prin stația RER către IDM din HM Vulcan;

Din **declarația și chestionarul mecanicului ajutor de locomotivă** care a deservit locomotiva ED-474030-0 de remorcă a trenului 23815, se pot reține următoarele:

- A luat în primire locomotiva ED-474030-0 în data de 27.01.2011 în Remiza Petroșani fiind comandat pentru remorcarea trenului 23815 din stația Lupeni Gr.Teh.
- A circulat pe distanța Petroșani-Lupeni Gr.Teh.ca locomotivă izolată;
- A izolat instalația INDUSI ca urmare a intrării acesteia necomandat în acțiune în staționare în stația Lupeni Gr.teh.
- În HM Vulcan au fost primiți la linia II cu semnal de chemare;
- Au oprit în HM Vulcan și au primit „ordin de circulație” de la IDM pentru plecarea trenului 23815 cu semnalul luminos de ieșire defect pe oprire;
- După plecarea trenului, în dreptul macazelor la ieșire au observat parcursul executat spre linia de evitare și s-au luat măsuri de frânare rapidă, deconectarea disjuncteurului și coborârea pantografului;
- A coborât de pe locomotivă și a constata deraierea acesteia de toate osiile prin lipsa a câte unui cupon de șină pe ambele fire;
- Lipsa cupoanelor de șină nu era semnalizată pe teren;
- Mecanicul a comunicat IDM-lui prin stația RER cele constatate;

Din **chestionarul electromecanicului SCB din districtul 5 SCB Petroșani** care a fost de serviciu la data de 27.01.2011 se pot reține următoarele:

- Primește dispoziție de la șeful de district pentru a remedia defecțiunea apărută la electromecanismul de macaz EM 1/9 din HM Vulcan;

- La cunoștință despre deranjamentele înscrise în RRLISC și discută despre ele cu IDM de serviciu;
- La ora 13.15 nu era înscris în RRLISC la poz.161 becul ars la poziția macazului nr.7 pe pupitrul de comandă și acest înscris a fost făcut ulterior de IDM de servici;
- După remedierea deranjamentului la EM 1/9 verifică aparatul de comandă și acesta nu prezenta nici un deranjament, toate butoanele au fost plumbuite cu plumbii organului SCB, inclusiv cheia și ușa sălii cu relee. La ora 14.35 a plecat la sediul districtului;
- Nu are cunoștință despre deranjamentul înscris la ora 16.40 de IDM în RRLISC „toate semnalele de circulație și manevră cap X și Y nu funcționează” și astfel de deranjamente nu au existat în HM Vulcan;
- În data de 31.01.2011 împreună cu șeful de district verifică toată instalația CED interioară și exterioară din HM Vulcan care funcționa normal făcând înregistrările corespunzătoare în RRLISC;

Din **declarația impiegatului de mișcare** care a preluat serviciul de mișcare la data de 27/28.01.2011 în HM Vulcan, se pot reține următoarele:

- Înainte de luarea serviciului în primire, la revizia interioară a instalației CT constată că becurile de la celula macazului 7 de pe luminoschemă nu ardeau;
- La intervenția organului CT becurile de la celula macazului 7 ardeau normal;
- În timpul serviciului semnalele de circulație și manevră au funcționat corespunzător;

Din **declarația șefului de district 5 SCB Petroșani** se pot reține următoarele:

- Deranjamentul produs în data de 27.01.2011 în HM Vulcan prin nefuncționarea semnalelor de circulație și manevră nu a mai apărut anterior conform situației deranjamentelor de la districtul 5 SCB Petroșani și de la Secția CT4 Deva;
- La probele efectuate la sosirea în HM Vulcan în data de 27.01.2011 ora 19.30, toate semnalele de circulație și manevră funcționau normal, plumbii la butoanele BSC-X și BSC-Y au fost găsiți ruși pe aparatul de comandă și neînregistrați de către IDM în RRLISC, înregistrarea făcându-se de către el iar toate macazele aveau control;
- La probele efectuate după producerea accidentului în data de 28.01.2011 la ora 3.00 în prezența IDM instalația CED funcționa corespunzător și becurile de pe pupitrul de comandă au fost complete și au funcționat corespunzător;

Din **declarația șefului de district L8 Isroni** se pot reține următoarele:

- La data de 01.02.2007 a închis linia de evitare cap X din HM Vulcan din cauza furturilor din componența ei, consemnând acest lucru în RRLISC;
- Macazul 7 din TJD 3/7 nu poate fi eclisat deoarece este macaz de acoperire pentru intrarea trenurilor pe liniile 4,6,7 cap X din HM Vulcan;
- În data de 12.08.2008 a reînscris în RRLISC liniile închise din HM Vulcan;

Din **declarația șefului de secție L9 Simeria** se pot reține următoarele:

- Linia de evitare cap X din HM Vulcan este închisă din cauza furturilor din anii anteriori;
- Șeful de district L8 Isroni a reînscris în RRLISC liniile închise din HM Vulcan din anii 2007 și 2008;
- Macazul 7 din TJD 3/7 nu poate fi eclisat deoarece este macaz de acoperire;

- Pe raza districtului L8 Iscroni sunt mai multe linii și aparate de cale furate în stațiile Livezeni, Iscroni, Vulcan și Lupeni neexistând materiale pentru înlocuirea lor;

Din **declarația șefului de stație coordonator din stația Iscroni/Vulcan** se pot reține următoarele:

- În data de 27.01.2011 în jurul orei 16.30 a fost avizat telefonic de IDM din HM Vulcan despre derajamentul apărut în HM Vulcan manifestat prin imposibilitatea punerii pe liber a tuturor semnalelor de ieșire și intrare;
- În data de 27.01.2011 în jurul orei 19.10 a fost avizat telefonic de IDM din HM Vulcan de expedierea tr.23815 de la linia II directă pe bază de cale liberă pe linia de evitare capX prin omiterea manipulării macazului nr.7 pe directă ducând la deraierea locomotivei de remorcare de toate osiile;

B.5.2. Sistemul de management al siguranței

În realizarea sarcinilor și responsabilităților sale, CNCF „CFR” SA și SNTFM „CFR Marfă”SA și-au stabilit propriul sistem de management al siguranței, fiind întocmite reglementări specifice privind atribuțiile și responsabilitățile în sarcina personalului propriu.

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

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

- imagini fotografiate imediat după producerea accidentului efectuate de membri comisiei de investigare;
- probe de funcționare ale instalațiilor din biroul de mișcare ;
- analiza înregistrărilor instalației de vitezometre cu memorie nevolatilă a locomotivei ED-474030-0;
- chestionarea personalului implicat în producerea accidentului;
- Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare Nr 005/2005;
- Regulamentul de semnalizare Nr. 004/2006;
- Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar Nr. 201/2007;
- Instrucțiuni de manipulare a instalației tip CR2;

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

B.5.4.1. Date constatate cu privire la instalații

Instalația de centralizare electrodinamică din HM Vulcan este de tipul CED CR2 .

Circulația trenurilor pe distanțele Iscroni-Vulcan-Lupeni Gr.Teh. se face pe bază de cale liberă cu instalații CED, **cu BLA scos din funcție** din data de 08.05.2008 conform tg nr.40/2008 a Div.Trafic din cadrul Sucursalei Regionale CF Timișoara.

B.5.4.2. Date constatate cu privire la linie

Linia II directă din HM Vulcan este linie cu suprastructură 49, traverse de lemn, în aliniament și declivitatea de 2.2 mm/m.

Linia de evitare cap X **închisă** din data de 01.02.2007 din cauza lipsei materialelor de prindere ,a sustragerilor din anii anteriori(2 cupoane de şină pe cele două fire de aprox.23 m) şi a traverselor necorespunzătoare.

Macazul nr.7 face parte din TJD 3/7 şi este de tip 49, R:190m,tg.1:9, este macaz de acoperire pentru punerea pe liber a semnalului de intrare în cadrul dirijării trenurilor către liniile 4,5,6 şi 7 din HM Vulcan.

B.5.4.3. Date constatate la funcţionarea materialului rulant şi a instalaţiilor tehnice ale acestuia

- Locomotiva ED-474030-0 aparţinând operatorului de transport SNTFM „CFR Marfă”SA a avut instalaţia de control punctual al vitezei tip INDUSI scoasă din funcţie de către mecanicul locomotivei ca urmare a intrării necomandate în acţiune a acesteia în timpul staţionării în capul trenului 23815 în staţia Lupeni Gr.Teh în data de 27.01.2011 ora 18.00;

- Instalaţia de siguranţă şi vigilenţă tip DSV în acţiune;
- Schimbătorul regimului de frânare al locomotivei era în poziţia „G”;
- 35 vagoane seria FALS încărcate cu ulei, legate corespunzător cu semiacuplările cuplate pe toată lungimea trenului, schimbătoarele de regim pe poziţia „G” cu frâna automată activă la toate vagoanele cu excepţia vag.815366560200, 815366538511, 815366660603, 815366530533 care au avut frâna automată izolată;

B.6. Analiză şi concluzii

Îndrumarea trenului 23815 pe linia de evitare cap X închisă a HM Vulcan prin omiterea de către IDM a manipulării macazului nr.7 din parcurs pe poziţia directă(+) ducând la deraierea locomotivei de remorcare ED-474030-0 de toate osiile **s-a datorat unei erori umane.**

La probele făcute instalaţiei CED după accident de către organele de specialitate, aceasta a funcţionat corespunzător conform procesului verbal din 28.01.2011.

Cu toate că IDM cu ocazia verificării instalaţiilor SC la luarea serviciului în primire în data de 27.01.2011 ora 6.55 consemnează la poz.161 din RRLISC „becul de indicaţie macaz 7 ars” remedierea acestui defect nu apare în RRLISC cu toate că organul SCB a remediat alte deranjamente apărute şi consemnate în RRLISC.

La verificarea instalaţiilor SC la luarea serviciului în primire de către IDM ce a preluat serviciul de mişcare în 27/28.01.2011 acesta nu consemnează la poz.175 la ora 18.45 deranjamentul „becul de indicaţie macaz 7 ars” şi nici şeful de district CT la poz.176 din RRLISC în 27.01.2011 ora 19.30 ceea ce duce la concluzia că înscrierea făcută la poz.161 a fost făcută ulterior de IDM vinovat de producerea accidentului.

Începând cu anul 1998 pe raza de activitate a districtului L8 Iscroni s-au semnalat mai multe sustrageri de material metalic din componenţa căii ferate(şine, piese aparate de cale, material de prindere cu preponderenţă pe liniile închise sau ocupate cu vagoane.

În HM Vulcan au fost sustrageri de pe liniile; 1, linia de evitare cap X şi Y acces LFI după schimbătorul 6, linia TCH după schimbătorul 23, de la aparatele de cale 6, 23, 4.

Impiegatul de mişcare care a omis manipularea macazului nr.7 din parcurs, în perioada 2009-2010 a avut un număr de 4 abateri disciplinare în activitate.

B.7. Concluzii

A.2.1.Cauza directă

Executarea eronată a parcursului de ieşire şi expedierea trenului 23815 pe linia de evitare cap X închisă(cu cupoane de şină lipsă).

Aceste abateri au la bază un cumul de erori umane în activitatea de exploatare și întreținere a instalației SCB, astfel;

- Manipularea necorespunzătoare a macazului nr.7 ce făcea parte din parcursul de ieșire;
- Neverificarea poziției macazelor din parcursul de ieșire prin acționarea butonului „poziție control macazuri” pe pupitrul de comandă din biroul de mișcare;
 - Nefuncționarea celulelor luminoase ale macazului nr.7 pe pupitrul de comandă;

A.2.2. Cauze subiacente

- Neevidențierea închiderii liniei de evitare cap X prin folosirea de căpăcele vopsite în roșu pe butoanele macazelor de acces și a tăbliței cu inscripționarea liniei închise pe aparatul de comandă din biroul de mișcare conform art.325 lit.b din „Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare nr.005/2005”;
- Neavizarea organului SCB privind funcționarea defectuoasă a instalației SCB din biroul de mișcare conform art.107 din „Instrucția de manipulare a instalațiilor de centralizare electrodinamică de tipul CR-2”;
-

B.7.3. Cauze primare

Nu au fost identificate cauze subiacente ale acestui accident.

C. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ

Nu au fost identificate recomandări de siguranță.

În scopul îmbunătățirii siguranței feroviare și prevenirii accidentelor de acest fel, comisia de investigare, consideră necesară aplicarea următoarelor măsuri :

- Sucursala Regionala CF Timișoara prin Divizia Trafic-Serviciul RAI va efectua suplimentar reinstruirea tuturor salariaților care manipulează instalații SC din prevederile instrucției de manipulare(cazuri de deranjamente), în funcție de specificul stațiilor.
- Conducerea Sucursalei Regionale CF Timișoara va analiza posibilitatea repunerii în funcție a instalațiilor SCB, a liniilor de evitare și BLA de pe secția de circulație Livezeni-Lupeni scoase din funcție datorită furturilor produse în ultimii ani.

Prezentul Raport de investigare se va transmite Autorității de Siguranță Feroviară Română, administratorului infrastructurii feroviare publice Compania Națională de Căi Ferate „CFR” SA București și operatorului de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA.

Membrii comisiei de investigare:

- Oltenacu Livius-investigator OIFR-investigator principal;
 - Rusu Octav –șef Revizorat Regional SC RRSC Timișoara - membru;
 - Ciontu Aritin – revizor regional SC RRSC Timișoara -membru;
 - Dușa Daniel – revizor regional SC RRSC Timișoara – membru;
 - Gropșian Ionel– revizor regional SC SNTFM – membru;
 - Mașcovescu Mircea - revizor regional SC SNTFM – membru;