



RAPORT DE INVESTIGARE

al accidentului feroviar produs la data de 27.05.2015,
pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Galați,
între stația CF Murești și halta de mică care Putna Seac



*EDI IE final
20 mai 2016*

CUPRINS

| | Pag. |
|--|----------|
| A. PREAMBUL..... | 3 |
| <i>A.1. Introducere.....</i> | 3 |
| <i>A.2. Procesul investiga iei.....</i> | 3 |
| B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE..... | 3 |
| C. RAPORTUL DE INVESTIGARE..... | 6 |
| <i>C.1. Descrierea accidentului.....</i> | 6 |
| <i>C.2. Circumstan ele accidentului.....</i> | 7 |
| <i>C.2.1. P r ile implicate</i> | 7 |
| <i>C.2.2. Compunerea i echipamentele trenului.....</i> | 8 |
| <i>C.2.3.Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii accidentului.....</i> | 8 |
| <i>C.2.4. Mijloace de comunicare.....</i> | 9 |
| <i>C.2.5. Declan area planului de urgen feroviar.....</i> | 9 |
| <i>C.3. Urm rile accidentului.....</i> | 9 |
| <i>C.3.1. Pierderi de vie i omene ti i r ni i.....</i> | 10 |
| <i>C.3.2. Pagube materiale.....</i> | 10 |
| <i>C.3.3. Consecin ele accidentului în traficul feroviar.....</i> | 10 |
| <i>C.4. Circumstan e externe</i> | 10 |
| <i>C.5. Desf urarea investiga iei</i> | 10 |
| <i>C.5.1. Rezumatul m rturiilor personalului implicat.....</i> | 10 |
| <i>C.5.2. Sistemul de management al siguran ei.....</i> | 16 |
| <i>C.5.3. Norme i reglement ri. Surse i referin e pentru investigare.....</i> | 18 |
| <i>C.5.4. Func ionarea instala iilor tehnice, infrastructurii i a materialului rulant...</i> | 19 |
| <i>C.5.4.1. Date constatate cu privire la linie.....</i> | 19 |
| <i>C.5.4.2. Date constatate cu privire la instala ii.....</i> | 19 |
| <i>C.5.4.3.Date constatate la func ionarea materialului rulant i a instala iilor tehnice ale acestuia.....</i> | 20 21 |
| <i>C.5.5. Interfa a om - ma in - organiza ie</i> | 22 |
| <i>C.5.6.Eventimente anterioare cu caracter similar.....</i> | 22 |
| <i>C.6. Analiz i concluzii</i> | 22 |
| <i>C.6.1. Concluzii privind starea tehnic a suprastructurii c ii.....</i> | 22 |
| <i>C.6.2. Concluzii privind starea tehnic a materialului rulant din compunerea trenului</i> | 22 |
| <i>C.6.3. Analiz i concluzii privind modul de producere a accidentului.....</i> | 22 |
| D. CAUZELE ACCIDENTULUI | 29 |
| <i>D.1. Cauze directe, factori care au contribuit.....</i> | 29 |
| <i>D.2. Cauze subiacente</i> | 30 |
| <i>D.3. Cauze primare</i> | 30 |
| E. OBSERVA II SUPLIMENTARE | 30 |
| F. RECOMAND RI DE SIGURAN | 31 |

A. PREAMBUL

A.1. Introducere

Organismul de Investigare Feroviar Român denumit în continuare OIFR, în prezent Agenția de Investigare Feroviar Român denumit în continuare AGIFER, desfășoară acțiuni de investigare în conformitate cu prevederile *Legii nr.55/2006* privind siguranța feroviară, denumit în continuare *Legea privind siguranța feroviară*, precum și a *Regulamentului de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România* aprobat prin hotărârea guvernului nr.117/2010, denumit în continuare *Regulament de investigare*.

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

A.2. Procesul investigației

În temeiul art.19 alin.2 din *Legea privind siguranța feroviară*, coroborat cu art.48 din *Regulamentul de investigare*, OIFR -în prezent AGIFER- a deschis acțiunea de investigare și a constituit comisia de investigare pentru strângerea și analizarea informațiilor cu caracter tehnic, stabilirea condițiilor de producere, inclusiv determinarea cauzelor și, dacă este cazul, emiterea unor recomandări de siguranță în scopul prevenirii unor accidente similare și pentru îmbunătățirea siguranței feroviare.

Având în vedere fișa de avizare nr.152 din data de 28 mai 2015 a Revizoratului Regional de Siguranță a Circulației din cadrul Sucursalei Regionale de Căi Ferate Galați, privind ajungerea din urmă și lovirea ultimului vagon din compunerea trenului de marfă nr.41786 (aparținând operatorului de transport feroviar de marfă SNTFM „CFR MARFĂ” SA) de către trenul nr.58394 format din drezină pantograf DP-052 aparținând districtului LC Murești, care circula pe relația Murești – Cotești, având ca urmare avarierea drezinei pantograf și rănitura a 4 din cele 5 persoane aflate pe drezina pantograf și luând în considerare faptul că evenimentul feroviar se încadrează ca accident în conformitate cu prevederile art.7 alin.(1) lit.a) din *Regulamentul de investigare*, directorul OIFR - actuala AGIFER- a decis deschiderea unei acțiuni de investigare.

Prin Decizia nr.173 din data de 28.05.2015 OIFR- actuala AGIFER- a numit comisia înscrinată să efectueze această investigare. Din motive obiective care au făcut necesară înlocuirea investigatorului principal a fost emisă Decizia nr.173-I din data de 19.05.2016.

B. SUMMARY OF THE INVESTIGATION REPORT

Summary

On the 27th of May 2015, at 22:50 o'clock, in the branch of the railway county Galați, on the line 500, open line km.212+000, between the railway stations Murești and Putna Seacă (electrified double-track line), the tower wagon DP-052, got by SC ELECTRIFICARE CFR SA (district LC Murești), running as train no.58394 on the path of the freight train no.55612, overtook and hit seriously the rear wagon of the freight train no.41786, got by SNTFM „CFR MARFĂ” SA.

The tower wagon DP-052 was dispatched from the railway station Murești to the railway station Putna Seacă (on the track I, left side of the double-track line) according to the conditions from the timetable of the train no.55612, upon the running order Series GL no. 110329 from the 27th of May 2015.

The accident generated the damage of the tower wagon DP 052 and serious injury of an employee of the district LC Murești.

Direct cause, contributing factors

Direct cause of the railway accident: human mistake consisting in the non-compliance with the positions of the block signals Bl 12 and PrYF, being on „*STOP without passing the signal in stop position*”.

This mistake, cumulated with the non-watching of the front route of the tower wagon, led to the overtaking and serious collision of the rear wagon from the freight train, running in front of the tower wagon.

Contributing factors:

- the tower wagon was not equipped with a system for the automatic control of the train speed;
- the speedometer was out of service, the speed of the tower wagon was not correctly appreciated and all the measures for the safety traffic were not taken.

Underlying causes

1. Non-compliance with the provisions of the Regulations for signalling no.004/2006 on the positions of the passing light signal of the automatic section block and of the passing light signal of the automatic section block with distant signal function.
2. Non-compliance with the provisions of the Instructions for the running of the machines and vehicles for construction, maintenance of the tracks and contact line – no.340, for:
 - technical condition of the speedometer;
 - training, examination and authorization of the authorized manning agent;
 - , knowledge and complete compliance with the specific regulations in force for the railway transport, by the authorized manning agent;
 - obligations of the authorized manning agent;
3. Non-compliance with the provisions of point B from the Annex 1.1. of the Minister of Transports and Infrastructure’s Order no. 815 from the 12th of October 2010, on the ensurance of training of the driver of the tower wagon by the specialized staff with professional competences specific to the types of rolling stock.
4. Non-compliance by the public infrastructure manager CNCF „CFR” SA of the provisions from EU Reguliantions no.1078/2012 *on the common safety method for the monitoring that the railway undertaking and infrastructure administrators have to apply after getting a safety certificate or a safety authorization, as well as the entities in charge with the maintenance*, by the lack of application of the the monitoring of its contractor (SC „ELECTRIFICARE CFR” SA).

Root causes

Lack from the regulation framework of the keeper and user of the tower wagon DP 052 (SC „ELECTRIFICARE CFR” SA) of the specific provisiosn on the position of the manning agent in relation to the running direction of the tower wagon.

Safety recommendations

On the 27th of May 2015, between the railway stations M r e ti and Putna Seac a railway accident happened, consisting in the overtaking and serious collision of the rear wagon of the freight train no.41786 by the tower wagon DP052, running as train no.58394.

The investigation commission established that the railway accident happened following a human mistake, consisting in the non-compliance by the driver of the tower wagon of the position „*STOP without passing the signal on stop position!*” of the block signal PrYF of the railway station Putna Seac . This mistake, cumulated with the non-watching of the route in front of the tower wagon, led to the overtaking and serious collision of the rear wagon of the freight train running in front of the tower wagon.

The above mentioned human mistake led to the accident because the lack of a system for the automatic control of the speed, with which this type of tower wagon is equipped, **the unique measure for the control of this type of mistakes being taken by the employee with responsibilities of manning agent**, employee who, in case of this accident, made same mistake.

According to the provisions of art.6, paragraph (1) *Instructions for the running of the machines and vehicles for construction, maintenance of the line and contact line – no.340/2003*, if it runs light or in a set of wagons, a technological train has to be driven by an authorized agent (in this situation, driver of tower wagon) who will be joined by a manning agent, trained, examined and authorized according to the regulations in force.

The investigation commission has also found that now there is no national norm or procedure, that regulate the training, examination and authorization of the manning agent of the technological trains, used by the public infrastructure manager or its contractors.

The manning agent is not included in the list of functions concerning the authorization of the staff with responsibilities in traffic safety (according to the Minister of Transports, Constructions and Tourism's Order no.2262/2005)

Because the obligations and tasks of the manning agent are stipulated in *Instructions for the running of the machines and vehicles for the construction, maintenance of line and contact line no.340/2003*- without his activity have a traffic safety component, each organization that gets or uses such railway vehicles has to organize training, examination and authorization of the manning agents.

The investigation commission has also found that the economic operator, that gets and uses the tower wagon involved in this accident (SC „ELECTRIFICARE CFR” SA) has no stipulations, indications, working instructions or a procedure that present in detail the position of the manning agent in relation to the driver of the tower wagon, so one be sure that he meets with the tasks and obligations established by the *Instructions for the running of the machines and vehicles for the construction, maintenance of the track and contact – no.340/2003*.

In the last years, on the railway infrastructure managed by CNCF „CFR” SA, there were many cases of human mistakes consisting in the non-compliance with the indication *”STOP without passing the signal on stop position*, in which the employees of the contractors, that get or use rolling stock, were involved (tower wagons, etc).

In order to avoid similar accidents, the investigation commission recommends Romanian Railway Safety Authority to dispose the measures necessary to ensure that:

1. CNCF,„CFR” SA and SC „ELECTRIFICARE CFR” SA shall analyze the opportunity to provide this type of tower wagons, with equipments for the automatic control of speed;
2. SC „ELECTRIFICARE CFR” SA shall made a procedure on the position of the manning agent in relation to the running direction of the tower wagon.

C. RAPORTUL DE INVESTIGARE

C.1. Descrierea accidentului

La data de 27.05.2015, ora 21:50, trenul de marf nr.41786, remorcat cu locomotiva EA 793 (apar înând operatorului de transport feroviar de marf SNTFM „CFR Marf ” SA) a fost expedit din sta ia Adjud având ca destina ie sta ia CFR Fete ti. Personalul care deservea locomotiva apar inea operatorului de transport feroviar de marf SNTFM „CFR Marf ” SA – Depoul Simeria.



Fig. nr.1 Pozi ionarea geografic a locului accidentului

Pe distan a Adjud - M r e ti nu au fost înregistrate probleme în circula ia trenului.

Prin sta ia CFR M r e ti trenul de marf nr.41786 a trecut la ora 22:40, pe linia 4, iar în continuare a circulat pe fir I (din stânga) în direc ia Putna Seac .

La ora 22:50 trenul de marf nr.41786 a trecut semnalul luminos Bl 12 cu indica ia o unitate luminoas de culoare verde spre tren („*LIBER cu viteza stabilit . Semnalul urm tor este pe liber cu viteza stabilit – cel pu in primele dou sectoare de bloc din fa sunt libere*”).

În jurul orei 22:54 trenul de marf a trecut de semnalul prevestitor PrYF al haltei de mi care Putna Seac cu indica ia o unitate de culoare galben , spre tren („*Liber cu viteza stabilit . ATEN IE! Semnalul urm tor ordon oprirea-primul sector de bloc din fata este liber, dar al doilea este ocupat*”), iar la ora 22:55 a oprit în fața semnalului YF al haltei de mi care Putna Seac cu indica ia o unitate de culoare ro ie spre tren („*OPRE TE f r a dep i semnalul!- primul sector din fa este ocupat*”).

La aceia i dat , ora 22:47, drezina pantograf DP052 a fost expedit din sta ia CFR M r e ti, de la linia 5 pe acela i fir de circula ie în direc ia Putna Seac , ca tren nr.58394, c tre halta de mi care Cote ti, în condi iile stabilite prin livret pentru trenul nr.55612, conform ordinului de circula ie emis de c tre sta ia CFR M r e ti. Aceasta drezin pantograf transporta personalul din cadrul districtului LC-ELF M r e ti ce urma s participe la remedierea unui deranjament cauzat de deconectarea Fider 3 din substa ia de trac iune electric (STE) Foc ani conform avizului nr. 132/27.05.2015 ora 21.30 din dispeceratul energetic feroviar (DEF) Adjud.

În aceste condiții trenul nr.58394 format din drezina pantograf DP052 a circulat pe firul I (din stânga) în direcția Putna Seac, a trecut semnalul BI 12, semnalul prevestitor PrYF, iar în jurul orei 22.58, la km 212+000 între stația Mrești și halta de mi care Putna Seac (Fig.1) a ajuns din urmă și a tamponat violent ultimul vagon din compunerea trenului de marfă nr.41786 (apar înând operatorului de transport feroviar de marfă SNTFM „CFR Marf ” SA) aflat în circulație.

Personalul de locomotiv al trenului de marfă nr.41786 nu a sesizat faptul că trenul a fost tamponat de către drezina pantograf DP052 și a continuat remorcarea trenului, oprind apoi în fața semnalului de intrare YF al haltei de mi care Putna Seac cu indicația o unitate de culoare roșie spre tren („OPRE TE f r a dep i semnalul!- primul sector de bloc din fa ă este ocupat”).

În momentul în care a observat trenul de marfă nr.41786 în fața sa, mecanicul drezinei pantograf DP052 a luat imediat măsuri de frânare, dar cu toate acestea a lovit ultimul vagon al trenului de marfă după care a oprit.

După producerea tamponării distanța între trenul de marfă nr.41786 oprit în fața semnalului de intrare YF al haltei de mi care Putna Seac și trenul nr.58394 format din drezina pantograf DP052, oprit la locul accidentului era de aproximativ 150 m.

În urma impactului personalul ce se afla în drezina pantograf DP052 a apelat Centrul Unic pentru Apeluri de Urgență - 112.

După primirea acestui apel, personalul Centrului Unic pentru Apeluri de Urgență - 112 a luat legătura cu impiegatul de mi care din halta de mi care Putna Seac și i-a comunicat acestuia faptul că trenul nr.58394 format din drezina pantograf DP052 a ajuns din urmă și a lovit trenul de marfă aflat în fața acesteia.

La rândul său, impiegatul de mi care (IDM) din halta de mi care Putna Seac a luat legătura cu mecanicul de locomotiv al trenului de marfă nr.41786 și i-a comunicat faptul că drezina pantograf DP052 a ajuns din urmă trenul pe care îl remorca și a tamponat violent ultimul vagon din compunerea acesteia.

În urma producerii acestui accident circulația feroviară nu a fost afectată.

Nu au fost înregistrate avarii la linie.

S-a înregistrat vătămarea corporală a unui număr de 4 persoane din cele 5 aflate în drezina pantograf DP052.

În urma avizării producerii acestui accident feroviar, efectuat conform prevederilor reglementărilor specifice, la fața locului s-au deplasat specialiștii ai AGIFER, Autorității de Siguranță Feroviară Română - ASFR, administratorului de infrastructură feroviară publică CNCF „CFR” SA, de îndatorului și utilizatorului drezinei pantograf SC „ELECTRIFICARE CFR” SA și operatorului de transport feroviar SNTF „CFR Marf ” SA.

Potrivit clasificării accidentelor prevăzute în *Regulamentul de investigare*, coliziunea între cele două trenuri care a avut ca urmare avarierea drezinei pantograf și vătămarea unui număr de 4 persoane se clasifică ca **accident** și se încadrează la **art.7, alin.(1), lit. a**).

C.2.Circumstanțele incidentului

C.2.1. Persoane implicate

Personalul implicat aparține SC „ELECTRIFICARE CFR” SA și SNTFM „CFR Marf ” SA.

Drezina pantograf implicat în accidentul feroviar este proprietatea SC „ELECTRIFICARE CFR” SA, reparațiile întreținerea acesteia fiind asigurate de propriii salariați.

Infrastructura feroviară implicată, respectiv linia curent Mrești – Putna Seac, este în administrarea CNCF „CFR” SA – Sucursala Regională de Căi Ferate Galați și este întreținută de către personalul aparținând Districtului L3 Focani - Secția L4 Focani.

Instalațiile de semnalizare pe secția de circulație Adjud - Mreți - Focani sunt în administrarea CNCF „CFR” SA și sunt întreținute de către salariații Secției CT 3 Adjud (Districtul SCB nr.2 Mreți și Districtul SCB nr. 3 Focani) din cadrul Sucursalei Regionale de Căi Ferate Galați.

Instalația de comunicații feroviare pe secția de circulație Adjud - Mreți - Focani este în administrarea CNCF „CFR” SA și este întreținută de salariații SC „TELECOMUNICAȚII CFR” SA.

Instalațiile de comunicații feroviare de pe locomotiva de remorcare sunt proprietatea SNTFM „CFR Marf ” SA și sunt întreținute de unități specializate și autorizate în acest sens.

Activitatea de întreținere și efectuare a reviziilor planificate la locomotiva EA 793 a fost asigurată de către personalul specializat al SC „CFR - IRLU” SA.

Activitatea de întreținere, revizii și reparații planificate a vagoanelor din compunerea trenului de marfă nr. 41786 a fost asigurată cu personal propriu al operatorului de transport feroviar de marfă SNTFM „CFR Marf ” SA, sau pe bază de contract de prestări servicii încheiat cu unități specializate.

Personalul de conducere, respectiv de deservire al trenului de marfă nr. 41786, din data de 27.05.2015, aparținea operatorului de transport feroviar de marfă SNTFM „CFR Marf ” SA.

C.2.2. Compunerea și echipamentele trenurilor

Trenul de marfă nr. 41786 a avut următoarea compunere: 31 vagoane (încărcate cu cherestea), 124 osii, 1571 tone brute, 865 tone nete, tonajul frânat automat necesar/real - 786/1040 tone, tonajul frânat de mână necesar/real – 173/433 tone și lungimea de 645 metri.

Locomotiva a fost condusă și deservită de către personal de locomotivă aparținând de SNTFM „CFR Marf ” SA – Depoul Adjud.

Dispozitivul de siguranță și siguranță (DSV), instalația de control punctual al vitezei și autostop (INDUSI) din dotarea locomotivei de remorcare erau active și funcționau în mod normal iar frâna automată era activă.

Trenul de marfă nr.58394 a fost compus din drezina pantograf DP 052, drezina care aparține districtului LC-ELF Mreți.

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

C.2.3.1. Linii

Infrastructura feroviară implicată, respectiv linia de cale ferată, este în administrarea CNCF „CFR” SA – Sucursala Regională de Căi Ferate Galați, fiind întreținută de către Districtul L3 Focani din cadrul Secției L4 Focani.

În zona producerii accidentului (km 212+000) traseul căii este în aliniament cu o declivitate de 2‰ (pant în sensul de mers al trenului).

C.2.3.2. Instalații

Circulația feroviară între stația CFR Mreți și halta de mișcare Putna Seacă se efectuează în baza indicațiilor semnalelor luminoase ale blocului de linie automat (BLA).

Stația CFR Mreți este dotată cu instalația de centralizare electrodinamică de tip CED–CR3, iar halta de mișcare Putna Seacă este dotată cu instalația de centralizare electrodinamică de tip CED–CR2.

C.2.3.3. Materialul rulant implicat

Caracteristicile tehnice ale drezinei pantograf DP 052:

- | | |
|---|--------------|
| ▪ distanța între feele tamponelor: | - 10.240 mm; |
| ▪ distanța între osii: | - 5.000 mm; |
| ▪ lățimea (în poziție de transport): | - 3.000 mm; |
| ▪ în lățimea maximă, fâșia echipament tehnologic: | - 4.650 mm; |

- diametrul roilor cu bandaje: - 646 mm;
- numărul osiilor motoare: - 2 buc.
- viteza maximă de deplasare: - 60 km/h;
- puterea motorului diesel de acționare: - 135 CP;
- capacitatea de încărcare: - 1,5 tone;
- număr maxim de persoane care poate fi transportat în cabină, în afara conductorului utilajului: - 9 pers.
- greutatea, fără echipament tehnologic: - 13,5 tone;
- sarcina maximă admisă pe osie: - 7,5 tone;

C.2.4. Mijloace de comunicare

Comunicarea între mecanicul de locomotiv și angajații de mișcare, a fost asigurată prin instalarea de radiotelefon.

C.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar

Imediat după producerea accidentului feroviar, declanșarea planului de intervenție pentru înlăturarea pagubelor și restabilirea circulației trenurilor s-a realizat prin circuitul informațional precizat în *Regulamentul de investigare*, în urma cărora s-au prezentat la fața locului reprezentanții administratorului de infrastructură feroviară publică CNCF „CFR” SA, deținătorului și utilizatorului drezinei pantograf SC „ELECTRIFICARE CFR” SA, operatorului de transport feroviar SNTF „CFR Marf” SA, AGIFER și ai Autorității de Siguranță Feroviară Română - ASFR.

C.3. Urmările accidentului

C.3.1. Pierderi de vie și omenești și răniri

În urma acestui accident feroviar nu au fost înregistrate pierderi de vie și omenești. Un număr de 4 din cele 5 persoane care se aflau pe drezina pantograf au fost rănite.

Persoanele rănite erau salariați ai Districtului LC Mureș.

Cele 4 persoane rănite au fost preluate de către echipajele Serviciului Mobil de Urgență, Reanimare și Descarcerare (SMURD) și transportate la Spitalul de Urgență Focani. Dintre acestea, 2 persoane au refuzat internarea având răniri superficiale. A treia persoană a necesitat îngrijiri medicale pe perioada unei zile de spitalizare. A patra persoană a rămas internată în Spitalul de Urgență Focani pentru îngrijiri medicale până când, datorită complicațiilor apărute la nivelul toracic (4 coaste fracturate), a fost transferat la Spitalul Judeean Galați pentru intervenții chirurgicale de specialitate, cumulând astfel 20 zile de spitalizare și un total de 66 zile de incapacitate temporară de muncă.

C.3.2. Pagube materiale

La vagonul nr. 31534542029-5, ultimul din compunerea trenului marf nr.41786 nu au fost constatate avarii.

La drezina pantograf DP 052 au fost înregistrate următoarele avarii (Fig.nr.2 și Fig.nr.3):

- aparatul de ciocnire din față pe partea dreaptă cu urme de lovire (vopsea ștersă);
- asiu curbat (lonjeroane îndoit);
- balustrada de protecție din față deformat;
- lămpi de semnalizare față avariate;
- geamuri frontale față, în direcția de mers, sparte;
- plasa de protecție a turnului dislocată;
- sistemul fixare a bancului de lucru de pe platforma din spate cu uruburile rupte, iar bancul de lucru deplasat până în balustrada de protecție față;
- scaunul mecanicului îndoit în direcția față, direcția sensului de mers;
- suspensie:
 - arcuri în foi – stânga sens de mers;

- la osia I (brid i centru-bulon îndoite);
- la osia II (centru-bulon rupt i foi deplasate în leg tur cca. 10 cm);
- arcuri în foi - dreapta sens de mers:
 - la osia I (brid i centru-bulon îndoite);
 - la osia II (centru-bulon îndoit i foi deplasate în leg tur cca. 5 cm);
- tamponane sus inere motor termic (fa sens de mers) deteriorate.



Fig. nr.2: Urmările coliziunii la DP052 Fig. nr.3: Drezina pantograf DP 052 avariata

În conformitate cu documentele transmise de administratorul infrastructurii feroviare publice, de în torul i utilizatorul drezinei pantograf i operatorul de transport feroviar de marf implicați în producerea accidentului feroviar, valoarea estimativ a pagubelor la momentul întocmirii prezentului raport este de **559,59 lei**.

C.3.3. Consecin ele accidentului în traficul feroviar

În urma producerii acestui accident feroviar linia curent aferent fir I de circula ie între sta ia CFR M r e ti i halta de mi care Putna Seac a fost închis accidental din data de 28.05.2015, ora 00:47, pân la data de 28.05.2015, ora 04:24.

Urmare a producerii acestui accident au fost înregistrate dou trenuri de c l tori cu întârzieri indirecte de 10 min, respectiv 4 min, iar trenul de marfa nr.41786 a avut o întârziere de 668 min.

C.4. Circumstan e externe

La data de 27.05.2015, la ora producerii accidentului feroviar, vizibilitatea a fost 2.500 m, cerul senin, f r vânt, iar temperatura aerului a fost de +15⁰ C.

Vizibilitatea indica iilor semnalelor luminoase de trecere ale blocului de linie automat a fost bun , în conformitate cu prevederile reglement rilor specifice în vigoare.

C.5. Desf urarea Investiga iei

C.5.1. Rezumatul m rturiilor personalului implicat:

Din cele declarate de c tre **IDM dispozitor, de serviciu din sta ia CFR M r e ti** se pot re ine urm toarele:

- în jurul orei 22:15 a fost avizat verbal de c tre operatorul din Regulatorul de Circula ie c drezina pantograf DP 052, a districtului LC M r șești, va trebui să plece la stația Cotești pentru intervenție la LC ;
- la ora 22:16 a dat dispoziție scrisă, la IDM exterior din stația Mărășești, de verificare pe teren a secțiunii izolate 45-47 pentru ie irea drezinei pantograf din incinta districtul LC în stație ;
- la ora 22:30 a primit în scris, de la IDM exterior, rezultatul verific rii pe teren a secțiunii izolate 45-47, g sit liber , pentru ie irea drezinei din districtul LC ;
- a dat ordin verbal de întocmire a ordinului de circulație pentru depășirea pe oprire a semnalului de manevr M27, i dup confirmarea verbal prin sta ia de radiotelefon a mecanicului de pe DP 052

c a intrat în posesia ordinului de circulație și că acesta se află în fața semnalului de manevr M27, a efectuat parcurs de manevra de la Districtul LC în linia 5 liberă din stație;

- după întocmirea ordinului de circulație împreună cu IDM exterior, pentru expedierea drezinei la stația CFR M r e ti, a primit confirmarea de primire a acestuia de la mecanicul drezinei;
- după trecerea trenului de marf nr.41786 pe linia 4, pe fir I stânga c tre halta de mi care Putna Seac , la ora 22:47, a expedit trenul nr. 58394 (DP 052) de la linia 5 pe fir I stânga c tre halta de mi care Putna Seac conform dispoziției RC nr. 56, comunicând mecanicului prin stația de radiotelefon c va circula pe firul din stânga.

Din cele declarate de c tre **IDM exterior, de serviciu din stația CFR M r e ti** se pot re ine urm toarele:

- la ora 22:16 a primit dispoziție scrisă, de la IDM dispozitor, pentru verificare pe teren a secțiunii izolate 45-47 în vederea ieșirii drezinei din districtul LC în stație ;
- la ora 22:30 a comunicat, c tre IDM dispozitor, rezultatul verificării pe teren i a înmănat mecanicului de pe drezin ordinul de circulație pentru ieșirea din incinta districtului LC i dep irea pe oprire a semnalului de manevr M27;
- după gararea drezinei pantograf la linia 5 din stația CFR M r e ti, a efectuat verificarea mecanicului și a însoțitorului cu fiola alcoolscoap, a completat i tampilat foaia de parcurs ;
- a întocmit i înmănat mecanicului de pe drezina pantograf ordinul de circulație în vederea expedierii drezinei.

Din cele declarate de c tre **IDM exterior, de serviciu halta de mi care Putna Seac** se pot re ine urm toarele:

- la ora 22:23 a primit de la IDM din stația CFR M r e ti avizul de plecare al trenului de marf nr.31554 pentru care a efectuat parcurs de primire la linia 1 (ab tut) din firul II M r e ti – Putna Seac conform dispoziției RC nr. 52 ora 22:25, pentru încruci area cu trenul nr.402-1;
- la ora 22:47 a primit de la IDM din stația CFR Foc ani avizul de plecare al trenului nr.402-1 pe fir II stânga Foc ani – Putna Seac (de la ora 22:27 pe firul I Guge ti-Foc ani-Putna Seac era interzis circulația trenurilor cu locomotiv electric);
- la ora 22:41 a primit, de la IDM stația CFR M r e ti, avizul de plecare pentru trenul nr.41786 pe fir I stânga M r e ti – Putna Seac pentru care nu a efectuat parcurs de primire întrucât nu avea posibilități de primire a trenului în stație. Conform dispoziției RC nr. 52 ora 22:25, trenul nr. 41786 trebuia expedit pe fir II Putna Seac – Foc ani, după trenul nr.31554. Pentru ca trenul nr.41786 s fie expedit pe fir II Putna Seac – Foc ani nu putea fi primit decât la linia 1 (ocupat cu trenul nr.31554) sau linia 2 (pe care urma s treac trenul nr.402-1 cu ieșire în abatere prin cap tul Y al stației), motiv pentru care urma s a tepte în fața semnalului de intrare YF;
- la ora 22:48 a primit, de la IDM din stația CFR M r e ti, avizul de plecare al trenului nr.58394 (drezina pantograf DP052) pe firul I stânga M r e ti – Putna Seac , după trenul de marfa nr.41786;
- la ora 23:00 a defilat trecerea trenului nr.402-1 cu intrare de pe firul II stânga Foc ani – Putna Seac pe linia 2 din stația Putna Seacă și ieșire pe fir II stânga Putna Seac – M r e ti;
- după transmiterea avizului de trecere a trenului nr. 402-1 stației Mără e ti, a efectuat parcurs de ieșire și a expedit trenul nr.31554 de la linia 1 din stație în direcția Foc ani;
- a transmis avizul de plecare a trenului nr.31554 stației CFR Foc ani la ora 23:03, iar la ora 23:08 a efectuat parcurs de intrare în abatere la linia 2 trenului nr.41786, care era oprit la semnalul de intrare YF;
- a fost avizat telefonic, imediat după efectuarea parcursului, de c tre DEF Adjud c trenul nr. 58394 (drezina pantograf DP052) a ajuns din urmă i a tamponat trenul nr. 41786;
- a avizat imediat, prin stația RTF, mecanicul trenului nr.41786 de producerea evenimentului și a dispus acestuia sa r mân pe loc pân la noi dispoziții după care a avizat operatorul din Regulatorul de Circula ie i pe seful stației CFR Foc ani;
- la ora 23:10 a primit dispoziție de la operatorul din Regulatorul de Circula ie pentru interzicerea circulației trenurilor pe firul I M r e ti – Putna Seac , iar la ora 23:14 a înscris în Registrul de Revizia Liniilor i Instala iilor de Siguran a Circula iei (RRLISC) ruperea sigiliilor de control pentru despicarea parcursului de intrare al trenului nr.41786.

Pe durata chestionării, IDM de serviciu din stația Putna Seacă a mai declarat următoarele:

- la data de 27.05.2015, intrarea trenului nr.41786 pe secțiunea izolată IIAD a fost observată pe luminoschem moment la care a sunat și instalația de avertizare sonoră;
- la aceeași dată, după intrarea trenului de marfă nr. 41786 pe secțiunea izolată IAD nu a observat pe luminoschem intrarea trenului nr.58394 (DP 052) pe secțiunea izolată IIAD și nici instalația de avertizare sonoră nu a sunat;
- în timp ce trenul de marfă nr.41786 se afla pe secțiunea IAD și oprea în fața semnalului de intrare YF, secțiunea IIAD era liberă pe aparatul de comandă;
- nu s-a observat prezența drezinei pantograf DP 052 pe aparatul de comandă când aceasta intra pe secțiunile IAD deoarece este posibil ca aceasta să fi intrat pe secțiunea IIAD în timp ce era deja ocupată, pe aparatul de comandă, cu trenul de marfă nr. 41786 în mod asemănător când a intrat pe secțiunea IAD aceasta fiind deja ocupată de același tren de marfă.

Din cele declarate de către **mecanicul de locomotivă care a condus trenul de marfă nr. 41786** se pot reține următoarele:

- a avut de remorcat trenul de marfă nr.41786 pe relația Adjuda – Fetești;
- după ieșirea din stația CFR Murești, pe firul I stânga către halta de mi care Putna Seacă, a întâlnit semnalul prevestitor (PrYF / Bl 11) al haltei de mi care Putna Seacă pe culoarea galbenă, semnalul de intrare (YF) în halta de mi care Putna Seacă indicând culoarea roșie;
- IDM din halta de mi care Putna Seacă i-a comunicat prin stația de radiotelefon că semnalul de intrare ordonă oprirea și urmează să intre în stație la linie abătută, după trecerea a două trenuri de călători;
- a efectuat oprirea trenului în fața semnalului de intrare YF al haltei de mi care Putna Seacă la ora 22:54;
- la ora 23:05, IDM din halta de mi care Putna Seacă, a pus semnalul de intrare YF pe liber (două lumini galbene) și i-a comunicat prin stația de radiotelefon că va intra și va opri în halta de mi care Putna Seacă la linie abătută, întrebându-l totodată dacă tie ceva despre o drezină pantograf, care a fost expediată din stația CFR Murești către Putna Seacă, la sector în urma trenului lor;
- în timpul procesului de alimentare cu aer al trenului, pentru punerea în mi care, a primit comunicarea de la IDM din halta de mi care Putna Seacă că trenul trebuie să rămână pe loc, pentru verificări, deoarece are informația că drezina pantograf DP 052 a districtului LC Murești a ajuns din urmă trenul nr.41786 și a tamponat vagonul de semnal al acestuia;
- nu a știut nimic despre drezina pantograf și nu a sesizat momentul tamponării;
- după frânarea trenului a procedat la trimiterea mecanicului ajutor la urma trenului pentru verificări;
- a avisat pe operatorul de tracțiune din Centrul Zonal de Marfă Galați și pe șeful remizei Adjuda despre cele constatate, de către mecanicul ajutor, la urma trenului.

Din cele declarate de **mecanicul ajutor de la locomotiva trenului de marfă nr. 41786**, se pot reține următoarele:

- a avut de remorcat trenul de marfă nr.41786 pe relația Adjuda – Fetești;
- după ieșirea din stația CFR Murești către halta de mi care Putna Seacă, a întâlnit semnalul prevestitor al haltei de mi care Putna Seacă pe culoarea galbenă, iar semnalul de intrare în halta de mi care Putna Seacă indica culoarea roșie;
- au fost anunțați de către IDM din halta de mi care Putna Seacă că semnalul de intrare ordonă oprirea și urmează să intre în stație la linie abătută, după trecerea a două trenuri de călători;
- la ora 22:54 au efectuat oprirea trenului, în fața semnalului de intrare al haltei de mi care Putna Seacă;
- în jurul orei 23:05, IDM din halta de mi care Putna Seacă, a pus semnalul de intrare pe liber (două lumini galbene) și le-a comunicat, prin stația RTF, că vor intra și vor opri în halta de mi care Putna Seacă la linie abătută, întrebându-l totodată pe mecanic dacă tie ceva despre o drezină pantograf, care a fost expediată din stația CFR Murești către Putna Seacă, la sector în urma trenului lor;
- după alimentare cu aer al trenului, a primit comunicarea de la IDM din halta de mi care Putna Seacă că trenul trebuie să rămână pe loc, pentru verificări, deoarece are informația că drezina pantograf DP 052 a districtului LC Murești a ajuns din urmă trenul nr.41786 și a tamponat vagonul de semnal al acestuia;

- s-a dus la urma trenului pentru verificări unde a constatat că drezina era la o distanță de aproximativ 150 m în urma trenului nr.41786, și prezenta urme de avarii cauzate de tamponarea cu ultimul vagon din tren;
- după verificarea aparatului de tracțiune și de tamponare a ultimului vagon din tren, s-a deplasat la locomotivă unde a comunicat mecanicului cele constatate la urma trenului.

Din cele declarate de **mecanicul drezinei pantograf DP 052**, se pot reține următoarele:

- la data producerii accidentului era de serviciu în tur la sediul districtului LC Mureș, tura de serviciu care se efectua între orele 19:00 – 07:00;
- la ora 21:30 a fost avizat de către dispecer DEF Adj. pentru a ieși cu drezina pantograf DP 052 în stația CFR Mureș în vederea deplasării cu aceasta la halta de mi care Cotești pentru verificarea liniei de contact;
- în jurul orei 22:30 a ajuns în stația CFR Mureș unde s-a deplasat la biroul de mi care pentru a face formalitățile necesare deplasării cu drezina pantograf la halta de mi care Cotești;
- de la biroul de mi care s-a deplasat la drezină unde a așteptat împreună cu colegii punerea semnalului pe liber pentru expedierea către halta de mi care Cotești;
- când semnalul de ieșire al stației CFR Mureș a fost pus pe liber (două lumini galbene) a pus drezina în mi care;
- pe durata deplasării, toate semnalele din parcurs întâlnite, indicau o lumină galbenă, excepție făcând ultimul semnal vizibil anume semnalul de intrare în Hm. Putna Seacă care ordona oprirea;
- în apropiere de trecerea la nivel cu calea ferată de la km 214+973, a dat semnale acustice repetate de atenție deoarece un autoturism se apropia de barieră, iar imediat după trecerea de acesta a vizualizat trenul din față;
- a frânat brusc atenționând ceilalți colegi din drezină că au un tren în față;
- după impact au coborât din drezină, au sunat la 112 și au avizat efii despre cele întâmplate;

Pe durata chestionării, mecanicul drezinei pantograf DP 052 a mai declarat următoarele:

- având în vedere că se deplasa cu drezina DP052 la o intervenție, recunoaște că s-a grăbit în cămășă mai repede decât de obicei, motiv pentru care a ajuns trenul de marfă din urmă astfel mergând odată cu el și pe semnalele lui;
- vitezometrul montat pe drezină nu funcționa iar viteza de circulație a fost aproximativ 40km/h;
- la momentul impactului era așezat pe scaunul mecanicului orientat cu spatele față de sensul de mers;
- până la momentul accidentului, a mai circulat cu drezina pe timp de noapte doar o dată și niciodată noaptea nu a mai urmărit semnalele din parcurs la circulația pe firul din stânga;
- după autorizarea în funcția de mecanic drezină pantograf a efectuat practic la Districtul LC Mureș timp de o lună începând cu data de 01.01.2014, după această dată executând serviciul de mecanic de drezină pantograf pe proprie răspundere până la momentul accidentului;
- în perioada de practică pentru acomodare efectuată la Districtul LC Mureș nu a efectuat însoțiri pe perioada nopții deoarece programul de lucru era de 8 ore pe timp de zi. Singurele însoțiri de noapte le-a efectuat în perioada de practică a colii de mecanici ocazie cu care a efectuat un număr de 6 însoțiri;
- pe durata deplasării, anterior producerii accidentului, a comunicat cu însoțitorul doar la plecarea din stația CFR Mureș, în parcurs nu a putut comunica cu acesta datorită zgomotului din cabină produs de motorul drezinei;
- instruirea teoretică de serviciu o efectuează o dată la trei luni câte 8 ore cu instructorul de la Centrul de Electrificare (CE) Adj., instruirea practică de serviciu o efectuează o dată la 6 luni prin însoțirea trenurilor de marfă și, în timpul orelor de program, pe drezină cu instructorul de la CE Adj. cu privire la reglementările de serviciu, iar verificarea periodică a cunoștințelor o efectuează la CENAFER Galați o dată la 3 ani;
- însoțitorul, pe durata parcursului, ar fi putut observa cel mai bine semnalele dacă ar fi fost așezat în locul șefului de district adică primul, în sensul de mers, de pe bancheta din dreapta.

Din cele declarate de **electromecanicul 1A care a îndeplinit atribuțiile de însoțitor al drezinei pantograf DP 052**, se pot reține următoarele:

- în jurul orei 22:25 a fost anunțat telefonic, de către șeful de district, să se prezinte în stația CFR Murești pentru a se deplasa cu drezina pantograf DP 052 la intervenția unui deranjament la halta de mică Cotești;
- a fost numit însoțitor, la drezina pantograf pe durata deplasării;
- împreună cu mecanicul s-au prezentat la biroul de mișcare al stației Mărașești unde au fost verificați cu fiola alcoolscoap de către IDM de serviciu și au intrat în posesia ordinului de circulație;
- fiind pe drezină i-a comunicat mecanicului că se poate pleca, semnalul fiind pe liber cu indicația două lumini galbene;
- au circulat pe firul I stânga, neștiind că pe același fir de circulație se afla un tren de marfă la o distanță de două sectoare de bloc de linie automat;
- pe timpul deplasării s-a circulat numai pe baza indicațiilor de culoare galben date de semnalele întâlnite în parcurs;
- pe durata deplasării, ca însoțitor, a ocupat locul al doilea de pe bancheta laterală din dreapta, în sensul de mers, avându-l în dreapta pe șeful de district;
- în apropierea de trecerea la nivel cu calea ferată de la km 212+154, mecanicul drezinei a dat semnale acustice repetate deoarece un autoturism se apropia de barieră;
- după trecerea la nivel cu calea ferată de la km 212+154, în scurt timp mecanicul a început frânarea drezinei pantograf pentru că observase în fața lor, la mică distanță, un tren de marfă nesemnalizat;
- din momentul impactului a devenit confuz, revenindu-i din această stare la Spitalul de Urgență din Focșani;

Pe durata chestionării, însoțitorul drezinei pantograf DP 052 a mai declarat următoarele:

- nu se simțea obosit în momentul în care a fost solicitat de către șeful de district să se prezinte la serviciu în vederea deplasării la halta de mică Cotești pentru înlăturarea deranjamentului;
- la data și ora producerii accidentului se afla în perioada de repaus la domiciliu, liber de serviciu și nu era prevăzut în niciun program de consemn la domiciliu deoarece acesta nu se face;
- la plecarea din stația CFR Murești a comunicat mecanicului că semnalul este pe liber cu două lumini orientate spre tren (verde-galben) iar pe timpul deplasării a comunicat mecanicului că atât următorul semnal cât și celelalte întâlnite în parcurs sunt cu o lumină galbenă, nefiind sigur dacă mecanicul a auzit și a înțeles datorită zgomotului din cabină produs de motorul drezinei;
- deține autorizație de agent însoțitor din anul 2000, instruirea teoretică și practică de serviciu o efectuează o dată la trei luni câte 8 ore cu instructorul de la CE Adjud, iar verificarea periodică a cunoștințelor o efectuează la CENAFER Galați o dată la 3 ani.

Din cele declarate de **șeful Districtului LC Murești**, se pot reține următoarele:

- în jurul orei 21:40 a fost avizat telefonic de către DEF Adjud că este necesară verificarea zonei fider 3 al STE Focșani;
- s-a prezentat în stația CFR Murești pentru a se deplasa cu drezina pantograf DP052 la deranjament, iar în jurul orei 22:40 au fost expediați spre halta de mică Cotești pe firul I Murești – Putna Seacă;
- în jurul orei 22:55, la o viteză de deplasare de aproximativ 35km/h, imediat după trecerea de trecerea la nivel cu calea ferată de la km 212+154, a fost atenționat de mecanicul cău un tren în față, moment în care a acționat frâna directă a drezinei, iar după aceasta a urmat impactul drezinei cu trenul aflat în față a acesteia;
- în momentul impactului acesta se afla pe bancheta laterală -dreapta, primul din sensul de mers al drezinei, în stânga lui avându-l pe agentul însoțitor;
- datorită șocului s-a izbit de ușa de acces suferind o lovitură la soldul drept iar bancheta pe care era așezat s-a deplasat în față, în direcția de mers;
- după impact a eliberat ușa de acces și a coborât împreună cu toți colegii de pe drezina DP052;
- a avizat telefonic producerea accidentului la DEF Adjud și pe șeful CE Adjud;
- după avizarea la numărul de urgență 112 au fost preluate de către echipajele de intervenție SMURD și duși la Spitalul Județean Focșani.

Pe durata chestionării, șeful Districtului LC Murești a mai declarat următoarele:

- fiind șef District LC Mureș, înainte de plecare la intervenția de înlăturare a deranjamentului din halta de mi care Cotești, a avizat telefonic salariații și a hotărât cine va fi agentul însoțitor de pe drezina pantograf pe toată perioada deplasării;
- la plecarea din stația CFR Mureș a putut observa semnalul de ieșire care indica două lumini galbene după care nu a mai fost atent la semnalizarea întâlnit în parcurs;
- atât la plecarea din stația CFR Mureș cât și după, până la momentul producerii accidentului, nu a comunicat cu mecanicul sau cu agentul însoțitor în legătură cu semnalele din parcurs și nu a auzit nicio discuție între cei doi în toată această perioadă;
- consideră că agentul însoțitor a ocupat o poziție corespunzătoare, în cabina drezinei pantograf, pentru a observa semnalele din parcurs și pentru a comunica cu mecanicul asupra acestora și a eventualelor obstacole care puteau apărea;
- la nivelul Districtului LC Mureș nu există grafic pentru consemnul personalului la domiciliu.

Din cele declarate de **electromecanicul I IFTE**, se pot reține următoarele:

- la data de 27.05.2015, în jurul orei 22:30, a fost anunțat de către șef district LC Mureș să se prezinte la stație pentru a se deplasa cu drezina pantograf DP052 la o intervenție de verificare fider 3 STE Focani;
- ajuns la stația CFR Mureș a urcat pe drezina pantograf iar după întocmirea formalităților a plecat la halta de mi care Cotești;
- în drum spre locul deranjamentului, între stația CFR Mureș și halta de mi care Putna Seacă, după trecerea la nivel cu calea ferată de la km 212+154, la aproximativ 150m a văzut că mecanicul a acționat brusc frâna după care a urmat impactul cu trenul din față;
- după impact a coborât din drezină iar în fața acestuia a găsit, căzută jos, discul de semnalizare „fine de tren” a trenului din față. Acesta era confecționat dintr-un capac de cutie de vopsea;
- pe timpul deplasării a ocupat primul loc de pe bancheta din stânga sensului de mers și nu a urmărit semnalele din parcurs.

Pe durata chestionării, Electromecanicul IFTE a mai declarat următoarele:

- pe timpul deplasării nu a fost atent dacă mecanicul a comunicat cu agentul însoțitor asupra semnalelor sau a eventualelor obstacole întâlnite în parcurs. Pe drezină este foarte mare zgomot în timpul mersului și nu ar fi auzit oricum nimic.

Din cele declarate de **electromecanicul I IFTE**, se pot reține următoarele:

- la data de 27.05.2015, în jurul orei 22:30, a fost anunțat de către șef district LC Mureș să se prezinte la stație pentru a se deplasa cu drezina pantograf DP052 la o intervenție de verificare fider 3 STE Focani;
- la ora 22:40 s-a prezentat la stația CFR Mureș unde s-a întâlnit cu șeful de district și încă doi colegi, iar la scurt timp a sosit și drezina pantograf în care au urcat cu toții;
- după ridicarea ordinului de circulație, de către mecanic, s-au deplasat din stația CFR Mureș spre halta de mi care Cotești, iar aproape de intrarea în halta de mi care Putna Seacă mecanicul a frânat brusc drezina spunând că au un tren în față;
- după tamponarea cu ultimul vagon al trenului din față a coborât din drezină, l-a ajutat pe unul din colegi să treacă firul vecin de circulație după care a urcat din nou pe drezină să oprească motorul;
- pe timpul deplasării a ocupat al doilea loc de pe bancheta din stânga sensului de mers iar indicația ultimului semnal văzut, înainte de accident, a fost o lumină de culoare galbenă. Datorită poziției ocupate în drezina pantograf, menționează că este posibil să fi văzut semnalul de pe firul vecin.

Pe durata chestionării, Electromecanicul IFTE a mai declarat următoarele:

- pe timpul deplasării nu a fost atent la modul cum au comunicat mecanicul cu agentul însoțitor asupra semnalelor sau a eventualelor obstacole întâlnite în parcurs și nu crede să fi auzit vreo comunicare dintre aceștia.

C.5.2. Sistemul de management al siguranței

A. Sistemul de management al siguranței la nivelul administratorului infrastructurii feroviare publice

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

- Autorizația de Siguranță – Partea A cu numărul de identificare ASA09002 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română din cadrul AFER confirmă acceptarea sistemului de management al siguranței al gestionarului de infrastructură feroviară ;
- Autorizația de Siguranță - Partea B cu numărul de identificare ASB09007 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română din cadrul AFER, a confirmat acceptarea dispozițiilor adoptate de gestionarul de infrastructură feroviară pentru îndeplinirea cerințelor specifice necesare pentru garantarea siguranței infrastructurii feroviare, la nivelul proiectării, întreținerii și exploatării, inclusiv unde este cazul, al întreținerii și exploatării sistemului de control al traficului și de semnalizare.

Unul din criteriile de evaluare a conformității pentru obținerea autorizației de siguranță feroviară constituie și cerința referitoare la *„controlul riscurilor legate de utilizarea contractanților și controlul furnizorilor”* (criteriul C din Anexa II la Regulamentul UE nr.1169/2010 *privind o metodă de siguranță comună pentru evaluarea conformității cu cerințele pentru obținerea autorizației de siguranță feroviară*).

Pentru acoperirea cerințelor C3 și C5 (*responsabilitățile și sarcinile privind siguranța feroviară sunt definite în mod clar și repartizate între partenerii contractuali și celelalte părți interesate*) administratorul infrastructurii feroviare publice CNCF „CFR” SA, a întocmit și difuzat procedura operațională cod PO 0-4.31: *Procedura privind definirea și garantarea sarcinilor și a responsabilităților în siguranța feroviară între partenerii de contract*”, în care se precizează că responsabilitățile trebuie să fie stabilite prin contractul de prestări servicii dintre părți.

Membrii comisiei de investigare au constatat că în cadrul Contractului de Prestări Servicii nr.55/29.06.2015 încheiat între CNCF „CFR” SA și SC „ELECTRIFICARE CFR” SA, la pct.9.5 este menționat faptul că prestatorul este *„direct responsabil de siguranța tuturor operațiunilor și metodelor de prestare utilizate, garantând pentru buna desfășurare a traficului feroviar de călători și de marfă, în condiții de securitate”*.

Verificând prevederile aceluiași contract comisia de investigare a constatat faptul că, prin acest contract nu sunt respectate cerințele C3, C4 și C5 din criteriul C din Anexa II la Regulamentul UE nr.1169/2010, în sensul că :

- nu sunt definite în mod clar, cunoscute și repartizate între partenerii contractuali responsabilitățile și sarcinile privind siguranța feroviară ;
- nu este asigurat trasabilitatea documentelor și contractele legate de siguranța feroviară ;
- nu este asigurat garantarea sarcinilor privind siguranța feroviară , inclusiv schimbul de informații legat de aceasta.

Pentru acoperirea cerinței A1 din Anexa II la Regulamentul UE nr.1169/2010 (*identificarea riscurilor asociate operațiunilor feroviare, inclusiv cele care rezultă direct din activitățile profesionale, organizarea muncii sau volumul de lucru și din activitățile altor organizații și/sau persoane*) administratorul infrastructurii feroviare publice CNCF „CFR” SA, a întocmit și difuzat procedura operațională cod PO 0-4.12. *„Procedura pentru managementul riscurilor de siguranță feroviară ”*, în care se stabilește, printre altele, și modul de identificare și clasificare a pericolelor atât în activitatea de exploatare proprie, cât și în activitatea altor actori feroviari sau din afara sistemului feroviar. În conformitate cu prevederile acestei proceduri operaționale, Sucursala Regională de Căi Ferate Galași a întocmit *Registrul de Evidență al Pericolelor Proprii al CNCF „CFR” SA, exemplarul nr.7 – Galași*.

Verificând acest Registru, comisia de investigare a constatat faptul că, pericolul „depirea semnalului care ordonă oprirea”, pericol ce s-a manifestat și în cazul acestui accident feroviar, nu a fost identificat de către Sucursala Regională de Căi Ferate Galați nici în activitatea de exploatare proprie și nici în activitatea contractanților, cu toate că la data de 16.10.2013, pe raza de activitate a Sucursalei „Centrul Regional Exploatare, Întreținere și Reparații CFR” Cluj, între stația CFR Monor Gledin și halta de mișcare Râpa de Jos s-a produs un accident feroviar similar ce a avut ca și cauză manifestarea acestui tip de pericol (vezi Cap.5.6 din prezentul raport de investigare).

Prin Regulamentul UE nr.1078/2012 (*privind o metodă comună de siguranță pentru monitorizarea pe care trebuie să o aplice întreprinderile feroviare și administratorii de infrastructură după primirea unui certificat de siguranță sau a unei autorizații de siguranță, precum și entitățile responsabile cu întreținerea*), CNCF „CFR” SA este obligat să-și desfășoare o monitorizare a activității proprii astfel încât să identifice cât mai rapid cazurile de neconformitate în aplicarea unui sistem de gestionare care pot provoca accidente, incidente, incidente evitate la limită ori alte evenimente periculoase.

De asemenea, în conformitate cu prevederile art. 3 din același Regulament UE nr.1078/2012, pentru activitățile asigurate prin contractanți, CNCF „CFR” SA trebuie să se asigure că măsurile de control al riscurilor puse în aplicare de către contractanți și, sunt monitorizate.

În urma verificării documentelor puse la dispoziție, comisiei de investigare a constatat că, în cazul contactului cu SC „ELECTRIFICARE CFR” SA, CNCF „CFR” SA nu a derulat un proces de monitorizare și nu a impus prin prevederile contractuale aplicarea unui proces de monitorizare.

În conformitate cu prevederile Regulamentului UE nr.1077/2012 (*privind o metodă de siguranță comună pentru supravegherea exercitată de autoritățile naționale de siguranță după eliberarea unui certificat de siguranță sau a unei autorizații de siguranță*), Autoritatea de Siguranță Feroviară Română – ASFR este obligată ca, în cadrul activității sale de auditare a CNCF „CFR” SA să elaboreze o strategie și unul sau mai multe planuri de supraveghere prin care să utilizeze date/informații provenite din diverse surse, în care sunt incluse și rapoartele de investigare a accidentelor/incidentelor sau recomandările AGIFER.

Membrii comisiei de investigare au constatat că obiectivele acțiunii de supraveghere desfășurate de către autoritatea de siguranță la CNCF „CFR” SA, stabilite prin planul de supraveghere nr. 2010/210/2015, nu cuprind și recomandările date prin raportul de investigare a accidentului feroviar grav produs la data de 16.10.2013, pe raza de activitate a Sucursalei „Centrul Regional Exploatare, Întreținere și Reparații CFR” Cluj, între stația CFR Monor Gledin și halta de mișcare Râpa de Jos (vezi Cap.5.6 din prezentul raport de investigare).

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

La momentul producerii accidentului feroviar, SNTFM „CFR Marf ” SA în calitate de operator de transport feroviar avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei 2004/49/CE privind siguranța pe căile ferate comunitare, a Legii nr. 55/2006 privind siguranța feroviară și a Ordinului ministrului transporturilor nr.535/2007 (cu modificările și completările ulterioare) privind acordarea certificatului de siguranță în vederea efectuării serviciilor de transport feroviar pe căile ferate din România, aflându-se în posesia următoarelor documente privind sistemul propriu de management al siguranței feroviare:

- Certificatul de Siguranță – Partea A cu nr. de identificare RO1120140020, eliberat la data de 04.06.2014, valabil până la data de 10.11.2015 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română din cadrul AFER confirmă acceptarea sistemului de management al siguranței al operatorului de transport feroviar;
- Certificatul de Siguranță - Partea B cu nr. de identificare RO1220140084, eliberat la data de 04.06.2014, valabil până la data de 10.11.2015 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română din cadrul AFER, confirmă acceptarea dispozițiilor adoptate de întreprinderea feroviară pentru îndeplinirea cerințelor specifice necesare pentru funcționarea în siguranță pe rețeaua relevantă în conformitate cu Directiva 2004/49/CE și cu legislația națională aplicabilă.

Sistemul de management al siguranței feroviare implementat la nivelul SNTFM „CFR Marf” SA funcționează și se dezvoltă în comun cu Sistemul de Management Integrat, într-o concepție și structură integrată și cuprinde, în principal următoarele:

- declarația de politică în domeniul siguranței feroviare;
- obiective generale SNTFM „CFR Marf” SA pentru anul 2014;
- manualul managementului integrat (SMI).

De asemenea, la momentul producerii accidentului feroviar, furnizorul de servicii feroviare critice SC „ELECTRIFICARE CFR” SA, deinea următoarele:

- Autorizație de Furnizor Feroviar seria AF nr.4715 emisă la data de 10.08.2010 valabilă până la data de 09.08.2015, cu viza de valabilitate până la data de 09.08.2015, pentru următoarele activități:
 - întreținere, reparații și construcții-montaj pentru linia de contact;
 - întreținere, reparații și construcții-montaj pentru instalațiile de energoalimentare și de comandă la distanță;
 - întreținere, reparații și construcții-montaj pentru instalațiile de electroalimentare;
 - întreținere și reparații planificate a drezinelor pantograf pentru electrificare;
 - proiectare instalații de electrificare;
 - măsurători și verificări electrice.
- Acordul Tehnic seria AT nr.233 eliberat la data de 13.03.2013 cu valabilitate până la data de 12.03.2018 pentru activitatea de lucrări de întreținere și reparații curente pentru linia de contact (LC) de la căile ferate electrificate 25 kV, 50 Hz;
- Acordul Tehnic seria AT nr.609 eliberat la data de 21.05.2012 cu **valabilitate expirat** din data de 21.05.2014 pentru activitatea de revizii tehnice planificate și reparații accidentale la drezinele pantograf tip DP 66 (86) UD, DP, UAM 215 E (MARUB).

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

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

- Regulamentul de Exploatare Tehnic Feroviar nr. 002 aprobat prin Ordinul MLPTL nr. 1186 din 29.08.2001;
- Regulamentul de semnalizare nr.004 aprobat prin Ordinul MTCT nr. 1482 din 04.08.2006;
- Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotiv în transportul feroviar nr.201 aprobate prin Ordinul MTCT nr. 2229 din 23.11.2006;
- Instrucțiuni pentru circulația mașinilor și utilajelor pentru construcția, întreținerea și a liniei de contact nr. 340/2003 aprobate prin Ordinul MLPTL nr. 1187 din 29.08.2001;
- Instrucția pentru întreținerea tehnică și repararea instalațiilor liniilor de contact ale căilor ferate electrificate nr. 353/1972 aprobat prin Ordinul MTTC nr. 230 din 23.02.1972;
- Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare nr.005 aprobat prin Ordinul MTCT nr. 1816 din 26.10.2005;
- Norme privind verificarea tehnică a vehiculelor feroviare aparținând agenților economici aprobate prin Ordinul MT nr.342 din 28.06.1999;
- Regulamentul UE nr.1169/2010 privind o metodă comună de siguranță comună pentru evaluarea conformității cu cerințele pentru obținerea autorizației de siguranță feroviară;
- Regulamentul UE nr.1078/2012 privind o metodă comună de siguranță comună pentru monitorizarea pe care trebuie să o aplice întreprinderile feroviare și administratorii de infrastructură după primirea unui certificat de siguranță sau a unei autorizații de siguranță, precum și entitățile responsabile cu întreținerea;
- Regulamentului UE nr.1077/2012 privind o metodă de siguranță comună pentru supravegherea exercitată de autoritățile naționale de siguranță după eliberarea unui certificat de siguranță sau a unei autorizații de siguranță.

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

- fotografiile realizate imediat după producerea accidentului, efectuate de membrii comisiei de investigare;
- rezultatele măsurătorilor efectuate imediat după producerea accidentului feroviar la suprastructura cailor și la drezina pantograf deraiat;
- chestionarele salariaților implicați în producerea accidentului feroviar;
- procesele verbale și măsurătorile efectuate imediat după producerea accidentului feroviar de către membrii comisiei de investigare;
- examinarea și interpretarea stărilor tehnice a elementelor implicate în accident (linie, instalații feroviare și drezină pantograf);
- procesul verbal de citire și interpretare a informațiilor furnizate de instalația pentru măsurarea și înregistrarea vitezei cu care era dotat locomotiva de remorcare a trenului de marfă.

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

C.5.4.1. Date constatate cu privire la linie

Starea tehnică a liniei înainte de producerea accidentului feroviar

Tamponarea s-a produs în linie curentă la km 212+000, pe secția de circulație Mureșești – Focșani, între stația CFR Mureșești și halta de mișcare Putna Seacă.

În zona producerii accidentului (km 212+000) traseul cailor este în aliniament cu o declivitate de 2‰ (pant în sensul de mers al trenului).

La data producerii accidentului feroviar suprastructura cailor era alcătuită din tip 60, pe traverse de beton, prindere indirect tip K, în stare activă și completă.

Prisma de piatră spartă era completă și necolmatată.

Viteza maximă de circulație a liniei în zona în care s-a produs accidentul feroviar era de 100km/h.

C.5.4.2. Date constatate cu privire la instalații

Circulația trenurilor zona Mureșești - Putna Seacă se face pe bază de bloc de linie automat (BLA).

Instalațiile de centralizare electrodinamică (CED) cu care sunt dotate stația CFR Mureșești și au fost constatate ca funcționând normal, fără influență sau a fi afectate de producerea accidentului feroviar.

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

Constatari efectuate la drezina pantograf DP 052

- vitezometrul drezinei pantograf era defect;
- aparatul de ciocnire din față pe partea dreaptă cu urme de lovire (vopsea sărită);
- asiu curbat (lonjeroane îndoit);
- balustrada de protecție din față deformată;
- lămpi semnalizare din față avariate;
- geamuri frontale față, în direcția de mers, sparte;
- rolele care asigurau rotirea platformei erau deteriorate;
- plasa de protecție a turnului era dislocată;
- sistemul fixare a bancului de lucru de pe platforma din spate avea uruburile rupte, iar bancul de lucru deplasat până în balustrada de protecție față;
- scaunul mecanicului îndoit în direcția față, direcția sensului de mers;
- suspensie – arcuri în foi:
 - stânga în sensul de mers: – la osia I (bridă și centru - bulon îndoit);
 - la osia II (centru-bulon rupt și foi deplasate în lateral cca. 10 cm);

- dreapta în sensul de mers:
 - la osia I (brid și centru-bulon îndoite);
 - la osia II (centru-bulon îndoite și foi deplasate în legătură cca. 5 cm);
- tamponare sus inere motor termic din partea din față în sensul de mers deteriorate.

Precizăm faptul că, pentru a circula pe infrastructura feroviară publică din România, vehiculele feroviare de inute de către SC „ELECTRIFICARE CFR” SA trebuie să fie autorizate din punct de vedere tehnic de către Autoritatea Feroviară Română – AFER în conformitate cu prevederile Ordinului Ministrului Transporturilor nr.342/1999. În urma verificărilor efectuate în cursul investigației acestui accident feroviar s-a constatat faptul că, în cazul drezinei pantograf DP052, **autorizația** seria AVF nr.1392/2009 eliberată de către AFER la data de 14.12.2009 **este expirată din data de 13.12.2010.**

Constatări efectuate la vagonul nr. 31534542029-5 (ultimul din compunerea trenului de marfă):

- nu au fost constatate avarii la acest vagon.

C.5.5. Interfața om-mășină – organizație

Accidentul produs la data de 27.05.2015, între stația CFR Murești și halta de mișcare Putna Seacă a constat în ajungerea din urmă și lovirea ultimului vagon al trenului de marfă nr. 41786 de către trenul nr.58394 format din drezina pantograf DP052.

Accidentul s-a datorat unei erori a mecanicului drezinei, care și-a format o schemă eronată (un mod de gândire eronată) a situației de muncă, bazat pe faptul că drezina are prioritate în circulație când se deplasează la intervenție.

Această schemă cognitivă anticipativă asupra situației de muncă a redus vigilența mecanicului de drezină, care nu a urmărit cu atenție indicațiile semnalelor luminoase din parcurs (respectiv semnalul luminos de trecere Bl 12 și semnalul prevestitor PrY).

De asemenea, faptul că vitezometrul drezinei pantograf era defect a făcut ca mecanicul drezinei să nu poată aprecia corect viteza cu care aceasta se deplasa.

Poziția mecanicului în cabina drezinei, având scaunul orientat cu spatele față de sensul de mers, precum și prezența platformei de ridicare în fața mecanicului au determinat îngustarea câmpului vizual al acestuia și au făcut ca în final acesta să nu poată observa indicațiile semnalelor.

Agentul de însoțire, care avea atribuția de a comunica cu mecanicul drezinei asupra indicațiilor semnalelor luminoase din parcurs, din poziția în care se afla nu putea urmări indicațiile semnalelor și de asemenea, nu a comunicat cu mecanicul drezinei pantograf despre aceasta.

În cadrul districtului LC Murești, există un program de consemnare la locul de muncă care prevede serviciu în tur de 12/24 ore numai pentru funcția mecanic drezină pantograf. Ceilalți salariați ai districtului, cum este cazul agentului de însoțire, sunt avizați telefonic și se prezintă la locul de muncă în afara orelor de program, pentru a participa la remedierea deranjamentelor accidentale. Toate acestea conduc la concluzia că se impunea elaborarea unui program de consemnare la domiciliu și pentru acești salariați.

În concluzie comisia de investigare consideră că lipsa de atenție, în condițiile formării unei scheme anticipative eronate asupra situației de lucru, precum și câmpul vizual redus au făcut ca mecanicul să nu urmărească semnalele luminoase din parcurs, fapt ce a condus la depășirea semnalului de trecere Bl 12 și a semnalului prevestitor PrY și, în final, a făcut ca drezina pantograf DP052 (ce circula ca tren nr. 58394) să ajungă din urmă trenul de marfă nr.41786 și să tamponeze violent ultimul vagon din compunerea acestuia.

C.5.6. Evenimente anterioare cu caracter similar

La data de 16.10.2013, ora 08:40, pe raza Sucursalei „Centrul Regional Exploatare, Întreținere și Reparații CF” Cluj, secția de circulație Sirel – Deda, între stația CFR Monor Gledin și halta de mișcare Râpa de Jos, la km 33+300, drezina pantograf DP58 aparținând SC „ELECTRIFICARE

CFR” SA, care circula în trasa trenului nr.48924 a ajuns din urmă și apoi a tamponat violent ultimul vagon din compunerea trenului de marfă nr.50473-2. În urma producerii acestui accident feroviar au fost înregistrate avarii ale materialului rulant, vătămarea gravă a unui număr de 13 persoane aflate în drezina pantograf, precum și perturbarea în circulația feroviară.

Accidentul feroviar mai sus amintit a fost investigat de către OIFR, investigația fiind finalizată prin întocmirea raportului de investigare, raport prin care au fost emise trei recomandări de siguranță direcționate pentru soluționarea următoarelor aspecte:

1. Completarea cadrului de reglementare cu prevederi referitoare la modul de instruire, examinare și autorizare a agentului de însoțire a drezinei pantograf;
2. Completarea Regulamentului de consemnă cu prevederi referitoare la asigurarea personalului autorizat pentru conducerea drezinelor după intervențiile ce întrerup perioada de odihnă;
3. Corelarea prevederilor din Instrucția 340/2003 și a celor din Regulamentul 005/2005 referitoare la îndrumarea și circulația UAM.

În urma primirii acestui raport de investigare, Autoritatea de Siguranță Feroviară Română - ASFR a analizat recomandările de siguranță 1 și 3 formulate de OIFR și a răspuns că, în vederea implementării, cele două recomandări au fost cuprinse în Programul Cadru de Elaborare/Actualizare Reglementări Specifice Activității de Transport Feroviar și cu Metroul pentru anul 2015.

C.6. Analiză și concluzii

C.6.1. Concluzii privind starea tehnică a suprastructurii căii

Având în vedere constatările prezentate la capitolul C.5.4.1. *Date constatate cu privire la linie* se poate afirma că starea tehnică a liniei nu a influențat producerea accidentului.

C.6.1. Concluzii privind starea tehnică a instalațiilor feroviare

Având în vedere constatările prezentate la capitolul C.5.4.2. *Date constatate cu privire la instalații* se poate afirma că starea tehnică a instalațiilor feroviare nu a influențat producerea accidentului.

C.6.2. Concluzii privind starea tehnică a materialului rulant

Având în vedere constatările prezentate la capitolul C.5.4.3. *Date constatate la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice ale acestuia* se poate afirma că nefuncționarea vitezometrului drezinei pantograf DP052 a condus la aprecierea incorectă a vitezei drezinei de către mecanicul acesteia și a favorizat producerea acestui accident feroviar.

C.6.3. Analiză și concluzii privind modul de producere a accidentului

Din analiza constatelor efectuate la locul producerii accidentului, a stării tehnice a infrastructurii, instalațiilor feroviare și a materialului rulant implicat, precum și a măsurătorilor salariale implicărilor, se pot concluziona următoarele:

a) *referitor la condițiile în care a circulat trenul nr.58394 format din drezina pantograf DP052:*

- înainte de expedierii trenului nr.58394 format din drezina pantograf DP052, din stația CFR Murești în direcția Putna Seacă a fost expedit trenul de marfă nr.41786;
- întrucât instalațiile de centralizare electrodinamică, atât din stația CFR Murești, cât și din halta de mijloc Putna Seacă au funcționat normal, acestea nu au influențat producerea accidentului feroviar;
- întrucât vizibilitatea indicațiilor semnalelor luminoase de trecere ale blocului de linie automată a fost bună, în conformitate cu prevederile reglementărilor specifice în vigoare, aceasta nu a influențat producerea accidentului feroviar.

Circulația trenului de marfă nr.41786 și a trenului nr.58394 format din drezina pantograf DP052:

- trenul de marfă nr.41786 a ocupat secțiunea IIAD, în timp ce drezina pantograf se afla înaintea semnalului luminos de trecere BL12 (Fig.nr.1);

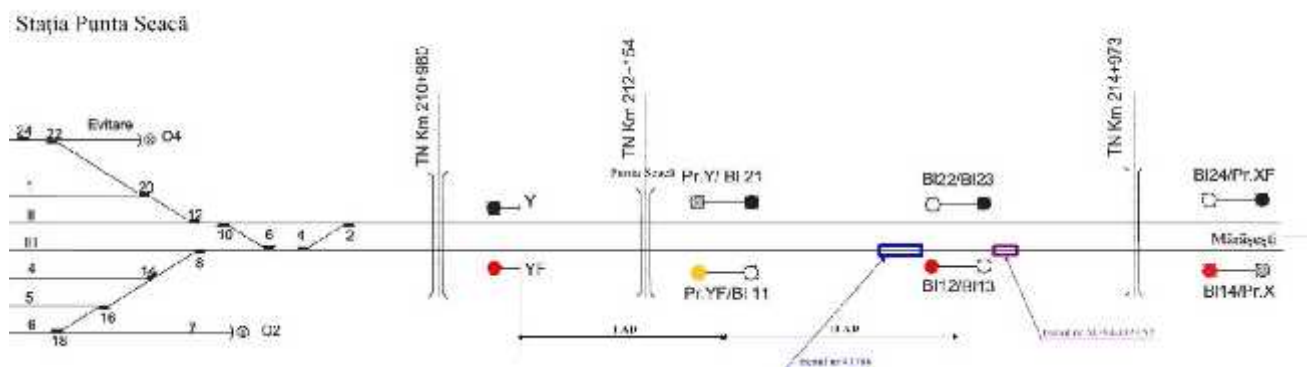


Figura 1

- după aceea, a a cum este prezentat în fig.2, în timp ce trenul de marf nr.41786 circula încă pe seciunea IIAD, trenul nr.58394 a intrat pe seciunea IIAD după ind semnalul luminos de trecere Bl 12 cu indicația nepermisivă o unitate luminoasă de culoare roșie, spre tren („OPRE TEFRA după semnalul/- primul sector din față este ocupat”). Instalația de sonorizare (buzerul) aflat în biroul impiegatului de mi care din halta de mi care Putna Seac , nu s-a auzit la intrarea în trecerea trenului nr.58394 pe seciunea IIAD deoarece schema constructivă a acestei instalații (buzerul) nu permite declanșarea acesteia atunci când seciunea este deja ocupată , în acest caz fiind ocupată cu trenul de marf nr.41786;

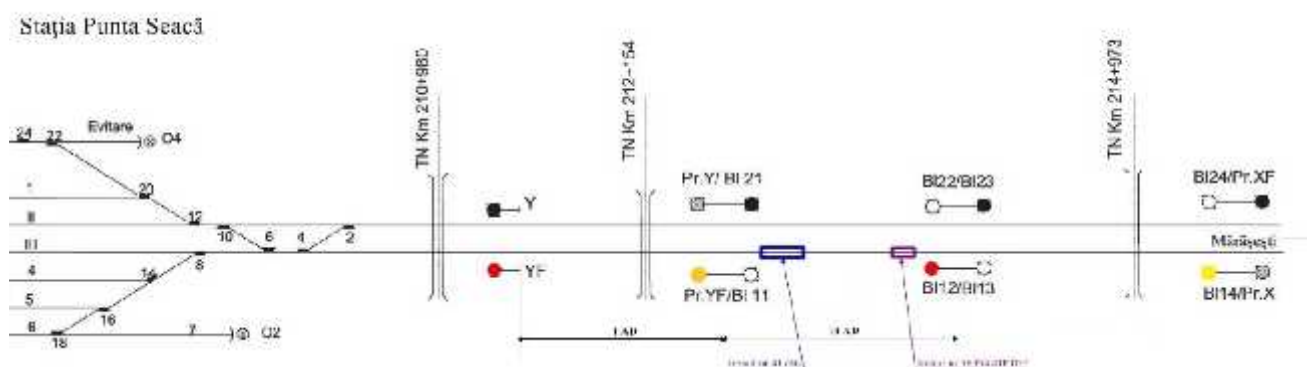


Figura 2

- apoi, a a cum este prezentat în fig.3, trenul de marf nr.41786 s-a deplasat, iar sec iunea IAD prezenta ocupat pe lumnoschem , în timp ce trenul nr.58394 se afla înc pe sec iunea IIAD;

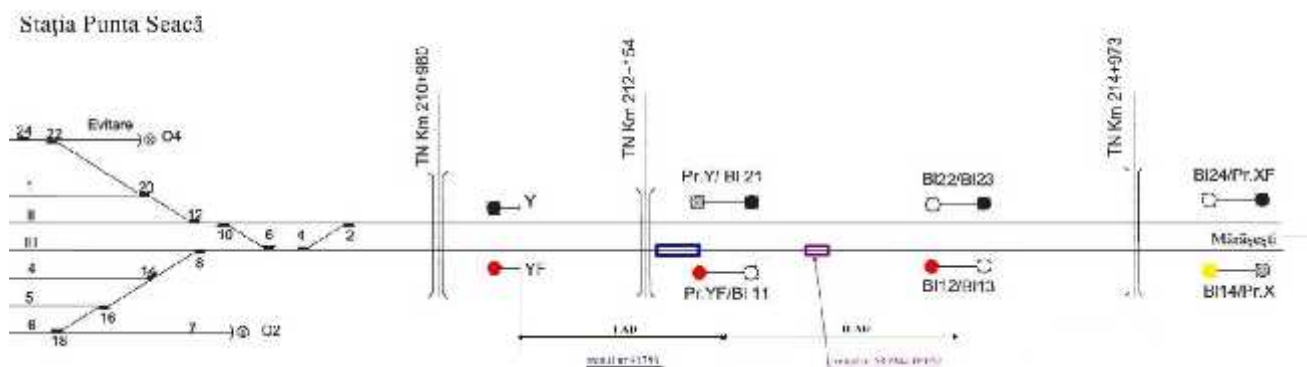


Figura 3

- în continuare trenul nr.58394 a depășit semnalul PrYF ce avea indicația nepermisiv, respectiv o unitate luminoasă de culoare roșie, spre tren („OPRE TE f r a depășești semnalul!- primul sector din față este ocupat”), a ocupat secțiunea IAD în timp ce trenul de marfă nr.41786 se afla în circulație pe aceeași secțiune și a tamponat violent ultimul vagon din compunerea acestuia. Ca urmare a acestui fapt, instalația de sonorizare (buzerul) aflată în biroul impiegatului de mișcare din halta de mișcare Putna Seacă, nu a intrat în acțiune când trenul nr.58394 se afla pe secțiunea IAD, deoarece schema constructivă a acestei instalații (buzerul) nu permite declanșarea acesteia atunci când secțiunea este deja ocupată, în acest caz fiind ocupată cu trenul de marfă nr.41786 – fig.4;

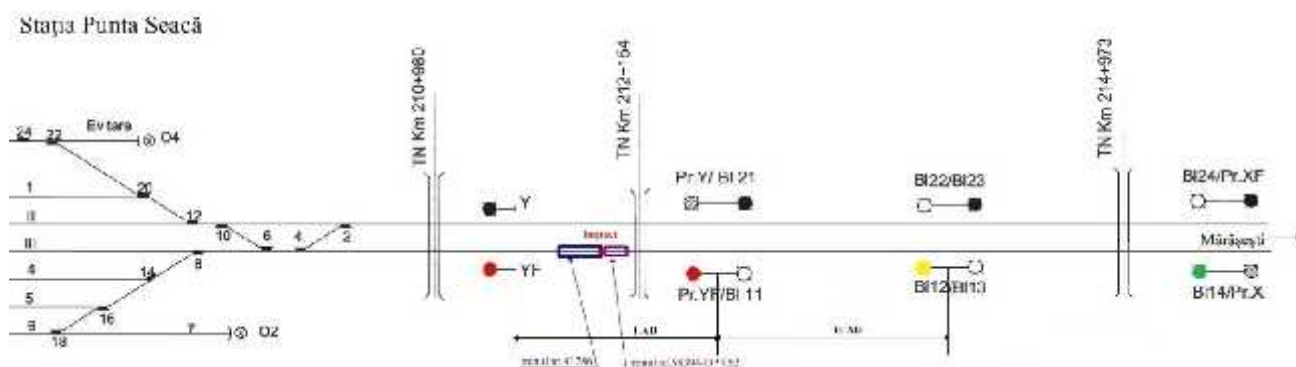


Figura 4

- personalul de locomotivă aflat în conducerea și deservirea trenului de marfă nr.41786 nu a sesizat faptul că a fost tamponat de către trenul nr.58394 și a continuat să remorcheze trenul oprind în fața semnalului YF la aproximativ 150 metri de trenul nr.58394 – fig.5.

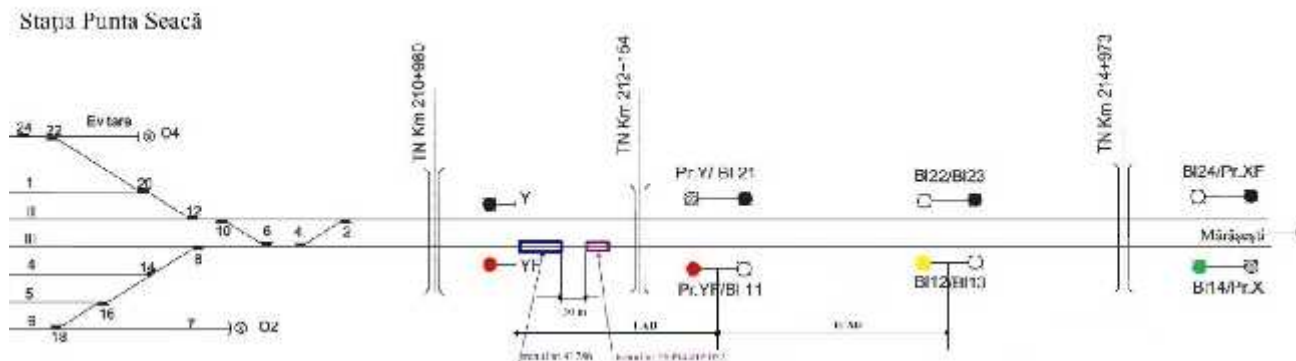


Figura 5

În concluzie, având în vedere cele prezentate în figurile de mai sus, precum și starea tehnică a instalațiilor feroviare, comisia de investigare consideră că afirmațiile mecanicului drezinei pantograf și a agentului însoțitor de pe trenul nr.58394, referitoare la faptul că semnalele Bi 12 și PrYF erau cu unitate luminoasă de culoare galben spre tren, și nu cu o unitate luminoasă de culoare roșie, nu se susțin, întrucât, la trecerea trenului prin dreptul acestor semnale, acestea nu puteau indica decât, o unitate de culoare roșie spre tren.

- b) referitoare la poziționarea în cabina drezinei pantograf DP 052 a electromecanicului, care execută funcția de agent autorizat de însoțire și comunicarea între acesta și mecanicul drezinei:
- agentul de însoțire este numit de către șeful de district LC premergător îndrumării drezinei pantograf;
 - conform reglementărilor specifice, agentul autorizat de însoțire al drezinei pantograf are obligația să ocupe un loc corespunzător în cabina drezinei pantograf, care să-i asigure condiții de vizibilitate asupra stării liniei, observare eventualelor obstacole sau a persoanelor care ar putea intra în

gabaritul de liber trecere și se informeze reciproc cu conducătorul drezinei pantograf, pe toată durata deplasării, în legătură cu indicațiile semnalelor din parcurs;

- din analiza efectuată de către comisia de investigare a rezultat faptul că, din poziția în care se afla, agentul însoțitor nu putea urmări cu atenție semnalele din parcurs, întrucât vizibilitatea acestora era limitată de:
 - prezența în cabina drezinei a șefului de district care se afla așezat pe bancă lângă agentul însoțitor (Foto nr.8);
 - turnul aflat pe platforma drezinei pantograf (Foto nr.7);
 - poziția ocupată de mecanicul drezinei pantograf (Foto.9).
- având în vedere declarațiile personalului aflat în cabina drezinei pantograf, se poate concluziona că mecanicul și agentul autorizat de însoțire nu au comunicat între ei referitor la indicațiile semnalelor din parcurs și la existența unor eventuale obstacole;
- în urma verificărilor efectuate comisia de investigare a constatat faptul că, la nivelul operatorului economic de înțorțitor și utilizator al drezinei pantograf implicat în acest accident (SC „ELECTRIFICARE CFR” SA) nu există precizări, indicații, instrucțiuni de lucru sau proceduri care să detalieze poziționarea agentului de însoțire față de mecanicul drezinei pantograf, astfel încât să existe certitudinea că acesta îi poate îndeplini atribuțiile și obligațiile care îi revin prin *Instrucțiunile pentru circulația mașinilor și utilajelor pentru construcția, întreținerea și a liniei de contact – nr.340/2003.*

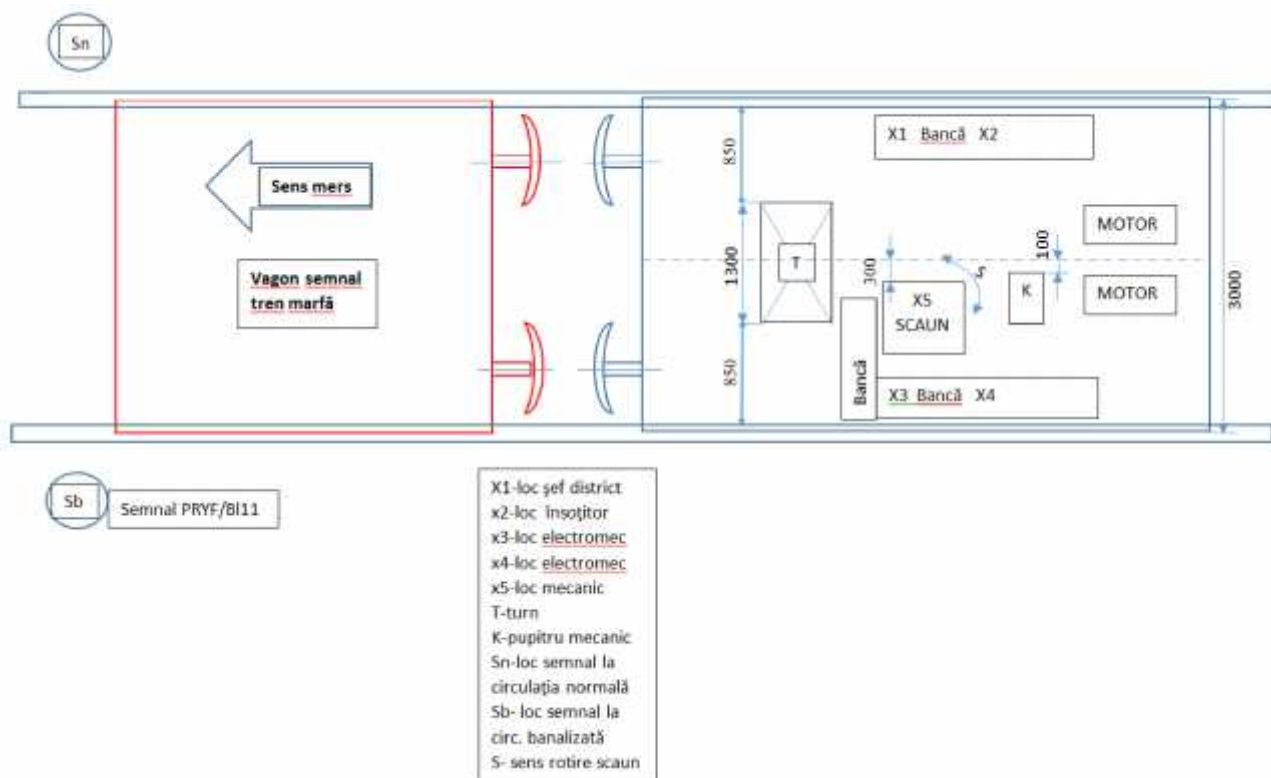


Figura nr.6. Poziția personalului aflat în drezina pantograf



Foto nr.7. Pozi ia în care se aflau electromecanicii afla i în cabina drezinei pantograf



Foto nr.8.Locul în care se aflau agentul înso itor i seful de district

c)referitor la poziționarea în cabina drezinei pantograf a mecanicului drezinei pantograf DP-052



Foto nr.9. Poziția ocupată de mecanic în timpul parcurșului

- drezina pantograf DP052 a circulat pe sensul firului II M r e ti – Putna Seac cu platforma turn spre înainte, o poziție care incomodează modul de manipulare și conducere a acesteia (contravine unui mod ergonomic de lucru);
- pentru conducerea drezinei, mecanicul drezinei pantograf trebuie să se rotească cu scaunul din postul de conducere în poziție perpendiculară față de direcția de mers. Acest lucru este necesar pentru manipularea și supravegherea aparatelor aflate pe pupitrul mecanicului și pentru a avea o vizibilitate a parcurșului și a semnalelor din parcurș aflate pe partea stângă a sensului de mers (foto nr. 9).

În concluzie, comisia de investigare consideră că neperceperea indicațiilor semnalelor B112 și PrY de către mecanicul drezinei pantograf s-a datorat unghiului de vizibilitate redus în raport cu direcția de circulație (foto nr.6 și figura nr.9).

Apropierea drezinei pantograf DP 052 de trenul de marfă nr. 41786 ca urmare a depășirii semnalului B1 12 (care ordona oprirea), coroborat cu reducerea vitezei trenului de marfă nr.41786 în vederea opririi la semnalul de intrare YF (viteză de aproximativ 25 km/h), a condus la micșorarea unghiului de vizibilitate a semnalului PrYF care ordona oprirea.

Astfel, în condițiile în care trenul de marfă nr.41786 încetinea în vederea opririi, iar drezina pantograf rula cu viteză constantă, aceasta a ajuns din urmă trenul de marfă și apoi a tamponat violent ultimul vagon din compunerea lui.

Un factor favorizant al producerii acestui accident feroviar îl constituie și faptul că, vitezometrul din cabina de conducere a drezinei pantograf nu funcționa, astfel că mecanicul drezinei pantograf nu putea ști cu exactitate viteza cu care circula.

d) referitor la autorizarea, instruirea și examinarea mecanicului și a agentului de însoțire a drezinei pantograf:

- în conformitate cu prevederile Ordinului MTI nr.815/12.10.2010 pentru aprobarea *Normelor privind implementarea și dezvoltarea sistemului de menținere a competențelor profesionale pentru personalul cu responsabilități în siguranța circulației și pentru alte categorii de personal care desfășoară activități specifice în operațiunile de transport pe căile ferate din România și pentru actualizarea Listei funcțiilor cu responsabilități în siguranța circulației, care se formează, califică, perfecționează și verifică profesional periodic la CENAFER*, în scopul asigurării unui cadru metodologic unitar privind organizarea și desfășurarea activității de instruire profesională continuă și de autorizare a personalului la SC „ELECTRIFICARE CFR” SA, Directorul General al acestui operator economic, a emis Dispoziția nr.37/10.01.2011 privind organizarea și desfășurarea activității de instruire profesională continuă și de autorizare a personalului din cadrul SC „ELECTRIFICARE CFR” SA;
- conform dispoziției de mai sus programul de formare profesională continuă pentru personalul de electrificare, aparținând Districtului LC Mureș, se derulează în centrul de instruire feroviar Adjud;
- instruirea profesională teoretică și practică de serviciu pentru personalul cu responsabilități în siguranța circulației, de electrificare, aparținând Districtului LC Mureș, se face de către instructorul Centrului Electrificare. Acesta deține certificatul de absolvire a cursului de perfecționare „Metodologia instruirii adultului din domeniul feroviar” și atestatul Seria SC ISF 7 - A Nr.706 eliberat de către AFER la data de 01.04.2014, cu viza periodic valabil până la data de 30.03.2016, pentru **asigurarea pregătirii, perfecționării și autorizării personalului cu responsabilități în siguranța circulației, în specialitatea „instalații”**;
- conform prevederilor art.10 pct. 1 din Ordinului MTI nr. 815/2010 “Instruirea profesională teoretică și practică de serviciu a personalului cu responsabilități în siguranța circulației se va face numai de către personal care deține certificat de absolvire a cursului de perfecționare “Metodologia instruirii adultului din domeniul feroviar” și care este atestat pentru instruirea personalului pe competențele profesionale specifice funcțiilor pe care urmează să le instruiască profesional”;
- astfel, pentru funcția de mecanic drezin pantograf, salariatul care efectuează instruirea profesională teoretică și practică trebuie să dețină atestat emis de către AFER pentru specialitatea „tracțiune”. Menționăm faptul că **instructorul Districtului CE Adjud care efectuează instruirea profesională teoretică și practică de serviciu pentru salariații ce dețin funcția mecanic drezin pantograf nu deține atestat emis de către AFER pentru specialitatea „tracțiune”**.
- aceiași Dispoziție nr.37/10.01.2011 amintită mai sus, la Anexa nr. 1, pentru funcția mecanic drezin pantograf, prevede ca instruirea profesională să fie efectuată de către „Mecanic instructor sau inginer mecanizare din Sucursal” iar cea practică de serviciu de către „Instructor centru sau mecanic instructor”;

În concluzie, această dispoziție nu respectă prevederile art.10 pct.1 din Anexa nr. 1 a Ordinului MTI nr. 815/2010 în sensul că Centrul de Electrificare (CE) Adjud nu are salariații atestați AFER în specialitatea TRACȚIUNE;

- mecanicul drezinei DP052, la data producerii accidentului, deinea autorizarea pentru exercitarea funcției de mecanic drezin pantograf din anul 2013, iar la data de 16.04.2015 a efectuat ultima recunoaștere a secției de remorcare conform prevederilor art. nr.7 din Instrucțiunea nr. 201/2007;
- de asemenea, mecanicul drezinei efectuează instruirea teoretică de serviciu o dată la trei luni câte 6 ore cu instructorul de la CE Adjud, instruirea practică de serviciu o dată la 6 luni prin însoțirea trenurilor de marfă în timpul orelor de program, pe drezin cu instructorul de la CE Adjud cu privire la reglementările de serviciu;
- conform prevederilor Ordinului MTI nr.815/12.10.2010 verificarea competențelor profesionale generale mecanicilor de drezine se efectuează de către CENAFER Galați o dată la 3 ani, conform Anexa nr. 1 din Dispoziția nr.37/10.01.2011;
- din verificarea documentelor existente la CE Adjud s-a constatat că, în cursul anului 2015, mecanicul drezinei pantograf implicat în producerea acestui accident a efectuat instruirea practică de serviciu (IPS) și instruirea profesională teoretică (IPT) astfel:

- la data de 28.01.2015 i 21.04.2015 a efectuat IPT,
- la data de 20.01.2015 i 16.04.2015 a efectuat IPS;
- conform prevederilor art.6 alin.(1) din Instruc iunile pentru circula ia ma inilor i utilajelor pentru construc ia, între inerea c ii i a liniei de contact nr.340/2003 pe drezina pantograf implicat în accidentul feroviar se afla un salariat care a exercitat atribu iile de agent de înso ire.
- conform prevederilor art.11 alin. (2) din acelea i instruc iuni, agentul autorizat de înso ire trebuie s fie instruit, examinat i autorizat ca agent de înso ire, conform reglement rilor în vigoare;
- cu toate acestea, comisia de investigare a constatat c func ia de agent autorizat de înso ire nu este prev zut în Anexa nr.2 la Ordinul MTI nr.815/2010, care cuprinde *Lista func iilor cu responsabilit i în siguran a circula iei care se formeaz , calific , perfec ioneaz i verific profesional periodic la CENAFER*;
- de asemenea, comisia de investigare a constatat c , la ora actual nu exist o norm naional sau procedur prin care s fie reglementat instruirea, examinarea i autorizarea agentului de înso ire de pe utilajele tehnologice cu care circul administratorul infrastructurii feroviare publice sau contractan ii s i;
- întrucât func ia de agent de înso ire nu apare în lista de func ii privind autorizarea personalului cu responsabilit i în siguran a circula iei care urmeaz s desf oare activitatea pe proprie r spundere conform Ordinului MTCT nr.2262/2005 i prin obliga iile i atribu iile sale, precizate în *Instruc iunile pentru circula ia ma inilor i utilajelor pentru construc ia, între inerea c ii i a liniei de contact – nr.340/2003*, activitatea sa nu are o component de siguran a circula ie, fiecare organiza ie care de ine sau utilizeaz astfel de vehicule feroviare trebuie s - i organizeze activitatea de instruire, examinare i autorizare a agen ilor de înso ire;
- autoriza ia general nr.1/34/2010, pe care o de inea la data producerii accidentului agentul înso itor al drezinei pantograf, a fost ob inut prin preschimbarea autoriza iei vechi la data de 30.11.2010, autoriza ie ce fusese eliberat în urma examin rii i autoriz rii în comisie finalizat cu procesul verbal nr.1474/19.10.2000. Men ion m c această examinare s-a desf urat în conformitate cu prevederile Instruc iei nr. 340 i a Ordinului de serviciu nr. 709/1/599/2000.
- de asemenea, în cursul anului 2015, salariatul care a exercitat atribu iile de agent de înso ire pe drezina pantograf DP052 la data producerii accidentului feroviar a efectuat IPT i IPS astfel:
 - în data de 28.01.2015 i 22.04.2015 a efectuat IPT,
 - în data de 27.01.2015 i 29.04.2015 a efectuat IPS;
- Planul Tematic pentru instruirea teoretica pe anul 2015 con ine i teme specifice agen ilor înso itori din Instruc ia 340/2003 art.1-18 i 81;
- de asemenea, în Planul Tematic pentru instruirea practic de serviciu i în fi a individual de instruire practic de serviciu se reg sesc competen e specifice pentru îndeplinirea func iei de agent înso itor pe drezinele pantograf.

e) referitor la consemnarea la domiciliu sau la locul de munc a personalului aparținând Districtului LC M r e ti:

- de i la nivelul SC “ELECTRIFICARE CFR” SA exist *Regulamentul de organizare a consemnului la domiciliu pentru personalul din ramura de electrificare* nr. 1/1179/30.07.2007, la nivelul Districtul LC-EA-ELF M r e ti, **la data producerii accidentului nu era întocmit programul de consemn la domiciliu**;
- conform prevederilor de la pct.2.2. din regulamentul de consemn mai sus amintit programul de consemn la domiciliu trebuia întocmit de catre eful CE Adjud, aprobat de c tre eful Sucursalei Electrificare Gala i i afi at la locul de munca, iar un exemplar semnat pentru luare la cuno tin i acord de c tre personalul consemnat trebuia s fie p strat la eful CE;
- **organizarea consemnului la domiciliu** a salariilor Districtului LC-EA-ELF M r e ti i implicit elaborarea programului de consemn **nu se mai face decât din dispozi ia conducerii Sucursalei de Electrificare Gala i ori de câte ori se impune acesta (în perioada s rb torilor, comandamentelor de iarna, etc.);**
- întrucât remedierea deranjamentului ap rut impunea scoaterea liniei de contact de sub tensiune, eful de district a fost nevoit s foloseasc , în afara mecanicului drezinei care efectua serviciu în

regim de tur , salaria i afla i în afara orelor de program, inclusiv salariatul care a îndeplinit atribu iile de agent înso itor al drezinei pantograf;

- la data producerii accidentului, ace ti salaria i ai Districtului LC M r e ti nu figurau în programul de consemn la domiciliu ace tia fiind aviza i telefonic, de c tre eful de district, cu privire la necesitatea prezentei acestora la sta ia CFR M r esti pentru remedierea deranjamentului cauzat de deconectarea Fider 3 de la STE Foc ani;
- conform dispoziției nr 1/21.01.2010 a Directorului General al SC „ELECTRIFICARE CFR” SA la nivelul subunit ilor acestui operator economic se întocmesc periodic programe de consemn la locul de munc al salaria ilor din cadrul SC „ELECTRIFICARE CFR” SA;
- la data producerii accidentului, la Districtul LC M r e ti exista programul de consemn la locul de munc nr.78/24.04.2015 întocmit de c tre eful de district i aprobat de c tre ef CE Adj. Acest program prevedea serviciul la tur de 12/24 ore doar pentru mecanicii de drezin pantograf, mecanicul drezinei implicate în accident aflându-se în serviciu la tura, conform acestui program.

D.DIRECT CAUSE

D.1. Direct cause, contributing factors

Direct cause of the railway accident: human mistake consisting in the non-compliance with the positions of the block signals Bl 12 and PrYF, being on „*STOP without passing the signal in stop position*”.

This mistake, cumulated with the non-watching of the front route of the tower wagon, led to the overtaking and serious collision of the rear wagon from the freight train, running in front of the tower wagon.

Contributing factors:

- the tower wagon was not equipped with a system for the automatic control of the train speed;
- the speedometer was out of service, the speed of the tower wagon was not correctly appreciated and all the measures for the safety traffic were not taken.

D.2. Underlying causes:

1. Non-compliance with the provisions of the Regulations for signalling no.004/2006 on the positions of the passing light signal of the automatic section block and of the passing light signal of the automatic section block with distant signal function.
2. Non-compliance with the provisions of the Instructions for the running of the machines and vehicles for construction, maintenance of the tracks and contact line – no.340, for:
 - technical condition of the speedometer;
 - training, examination and authorization of the authorized manning agent;
 - , knowledge and complete compliance with the specific regulations in force for the railway transport, by the authorized manning agent;
 - obligations of the authorized manning agent;
3. Non-compliance with the provisions of point B from the Annex 1.1. of the Minister of Transports and Infrastructure’s Order no. 815 from the 12th of October 2010, on the ensurance of training of the driver of the tower wagon by the specialized staff with professional competences specific to the types of rolling stock.
4. Non-compliance by the public infrastructure manager CNCF „CFR” SA of the provisions from EU Reguliantions no.1078/2012 *on the common safety method for the monitoring that the railway undertaking and infrastructure administrators have to apply after getting a safety certificate or a safety authorization, as well as the entities in charge with the maintenance*, by the lack of application of the the monitoring of its contractor (SC „ELECTRIFICARE CFR” SA).

D.3. Root causes :

Lack from the regulation framework of the keeper and user of the tower wagon DP 052 (SC „ELECTRIFICARE CFR” SA) of the specific provisions on the position of the manning agent in relation to the running direction of the tower wagon.

E. OBSERVATII SUPLIMENTARE

În cursul investigației au mai fost constatate unele deficiențe, fără legătură cu cauzele producerii accidentului feroviar, după cum urmează :

- utilizarea drezinei pantograf DP052 în condițiile în care, în conformitate cu prevederile Ordinului Ministrului Transporturilor nr.342/1999, aceasta nu mai era autorizată din punct de vedere tehnic pentru a circula pe infrastructura feroviară publică din România (autorizația seria AVF nr.1392/2009 eliberată de către AFER la data de 14.12.2009 este expirat din data de 13.12.2010);
- la data producerii accidentului feroviar nu era întocmit programul de consemn la domiciliu pentru agentul însoțitor al drezinei pantograf și electromecanicii IFTE așa cum este prevăzut în *Regulamentul de organizare a consemnului la domiciliu pentru personalul din ramura de electrificare nr. 1/1179/30.07.2007* aprobat de către conducerea operatorului economic SC „ELECTRIFICARE CFR” SA.

De interes relevant pentru concluziile asupra cauzelor accidentului feroviar investigat, aceste deficiențe se pot constitui în riscuri ce pot conduce oricând la producerea de accidente/incidente feroviare.

F. SAFETY RECOMMENDATIONS

On the 27th of May 2015, between the railway stations Murești and Putna Seacă a railway accident happened, consisting in the overtaking and serious collision of the last wagon of the freight train no.41786 by the tower wagon DP052, running as train no.58394.

The investigation commission established that the railway accident happened following a human mistake, consisting in the non-compliance by the driver of the tower wagon of the position „STOP without passing the signal on stop position!” of the block signal PrYF of the railway station Putna Seacă. This mistake, cumulated with the non-watching of the route in front of the tower wagon, led to the overtaking and serious collision of the last wagon of the freight train running in front of the tower wagon.

The above mentioned human mistake led to the accident because the lack of a system for the automatic control of the speed, with which this type of tower wagon is equipped, the unique measure for the control of this type of mistakes being taken by the employee with responsibilities of manning agent, employee who, in case of this accident, made a same mistake.

According to the provisions of art.6, paragraph (1) *Instructions for the running of the machines and vehicles for construction, maintenance of the line and contact line – no.340/2003*, if it runs light or in a set of wagons, a technological train has to be driven by an authorized agent (in this situation, driver of tower wagon) who will be joined by a manning agent, trained, examined and authorized according to the regulations in force.

The investigation commission has also found that now there is no national norm or procedure, that regulate the training, examination and authorization of the manning agent of the technological trains, used by the public infrastructure manager or its contractors.

The manning agent is not included in the list of functions concerning the authorization of the staff with responsibilities in traffic safety (according to the Minister of Transports, Constructions and Tourism’s Order no.2262/2005)

Because the obligations and tasks of the manning agent are stipulated in *Instructions for the running of the machines and vehicles for the construction, maintenance of line and contact line*

no.340/2003- without his activity have a traffic safety component, each organization that gets or uses such railway vehicles has to organize training, examination and authorization of the manning agents.

The investigation commission has also found that the economic operator, that gets and uses the tower wagon involved in this accident (SC „ELECTRIFICARE CFR” SA) has no stipulations, indications, working instructions or a procedure that present in detail the position of the manning agent in relation to the driver of the tower wagon, so one be sure that he meets with the tasks and obligations established by the *Instructions for the running of the machines and vehicles for the construction, maintenance of the track and contact – no.340/2003*.

In the last years, on the railway infrastructure managed by CNCF „CFR” SA, there were many cases of human mistakes consisting in the non-compliance with the indication *”STOP without passing the signal on stop position*, in which the employees of the contractors, that get or use rolling stock, were involved (tower wagons, etc).

In order to avoid similar accidents, the investigation commission recommends Romanian Railway Safety Authority to dispose the measures necessary to ensure that:

1. CNCF,„CFR” SA and SC „ELECTRIFICARE CFR” SA shall analyze the oportunity to provide thi type of tower wagons, with equipments for the automatic control of speed;
2. SC „ELECTRIFICARE CFR” SA shall made a procedure on the position of the manning agent in relation to the running direction of the tower wagon.

* *

*Prezentul Raport de Investigare se va transmite Autorit ii de Siguran Feroviar Român ,
gestionarului de infrastructur feroviar public CNCF „CFR” SA, SC ELECTRIFICARE CFR SA,
i operatorului de transport feroviar SNTFM CFR MARF SA.*

Membrii comisiei de investigare:

| | | |
|---|--|----------|
|) | Itefan CIOCHIN – investigator principal AGIFER | - membru |
|) | Eugen TOADER – investigator AGIFER | - membru |
|) | Elena M d lina CIOB NESCU – psiholog AGIFER | - membru |
|) | Florentina BEZNEA – psiholog AGIFER | - membru |