AVIZ

În conformitate cu prevederile *Regulamentului de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România* aprobat prin HG nr.117/2010, Agenția de Investigare Feroviară Română – AGIFER a efectuat o acțiune de investigare pentru accidentul feroviar grav produs la data de 18.12.2019, ora 15:35, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF București**, în stația CFR Ploiești Triaj**, în zona schimbătorilor de cale nr. 62-76/84, în circulația trenului de marfă nr. 30558-1 (aparținând operatorului de transport feroviar DEUTSCHE BAHN CARGO ROMÂNIA SRL) și a trenului de călători nr. 5008 (aparținând operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR Călători" SA), prin tamponarea frontală a locomotivelor de remorcare ale trenurilor.

Prin acțiunea de investigare desfășurată, au fost strânse și analizate informații în legătură cu producerea accidentului feroviar grav, au fost stabilite condițiile, determinate cauzele și au fost emise recomandări de siguranță.

Acțiunea Agenției de Investigare Feroviară Română – AGIFER nu a avut ca scop stabilirea vinovăției sau a răspunderii în acest caz.

București, 7 decembrie 2020

Avizez favorabil
Director General
dr. ing. Vasile BELIBOU

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

Director General Adj.
Eugen ISPAS

Prezentul Aviz face parte integrantă din Raportul de investigare a accidentului feroviar grav produs la data de 18.12.2019, ora 15:35, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF București, în stația CFR Ploiești Triaj, în zona schimbătorilor de cale nr.62-76/84, în circulația trenului de marfă nr. 30558-1 (aparținând operatorului de transport feroviar DEUTSCHE BAHN CARGO ROMANIA SRL) și a trenului de călători nr. 5008 (aparținând operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR Călători" SA), prin tamponarea frontală a locomotivelor de remorcare ale trenurilor.

MINISTERUL TRANSPORTURILOR,
INFRASTRUCTURII SI COMUNICATIILOR

AGENȚIA DE INVESTIGARE FEROVIARĂ ROMÂNĂ - AGIFER

RAPORT

privind investigația accidentului feroviar grav produs la data de 18.12.2019 în stația CFR Ploieşti Triaj

Raport final
7 decembrie 2020

AVERTISMENT

Acest RAPORT prezintă date, analize, concluzii și recomandări privind siguranța feroviară, în urma activității de investigație ale comisiei tehnice coordonată de către un investigator principal, numită de prin decizie a Directorului General a Agenției de Investigare Feroviare Române – AGIFER, în scopul identificării circumstanțelor, stabilirea cauzelor și determinării factorilor ce au condus la producerea acestui accident feroviar.

Investigația a fost efectuată în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 117/2010 de aprobare 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,* Legea nr. 55/2006 *privind siguranța feroviară*, înlocuită cu OUG 73/2019 *privind siguranța feroviară* și Ordonanța de Urgență nr. 33/2015 *pentru modificarea și completarea unor acte normative din domeniul feroviar*, aprobată prin Legea nr. 42 din 22 martie 2016.

În organizarea și luarea deciziilor, AGIFER este independentă față de orice structură juridică, autoritate de reglementare sau de siguranță feroviară, administrator de infrastructură de transport feroviar, precum și față de orice parte ale cărei interese ar intra în conflict cu sarcinile încredințate.

Investigația a fost realizată independent de orice anchetă judiciară și nu s-a ocupat în nici un caz cu stabilirea vinovăției sau a răspunderii civile, penale sau patrimoniale, responsabilități individuale sau colective. Investigația are ca obiectiv prevenirea producerii accidentelor și incidentelor feroviare, prin determinarea cauzelor și împrejurărilor care au dus la producerea acestui accident feroviar și stabilirea recomandărilor necesare pentru îmbunătățirea siguranței feroviare.

În consecință, utilizarea acestui RAPORT în alte scopuri decât în cele cu privire la prevenirea producerii accidentelor și incidentelor feroviare și îmbunătățirea siguranței feroviare, poate conduce la interpretări eronate care nu corespund scopului prezentului document.

CUPRINS	Pag.
(1). REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE	5
(2) FAPTE DE ÎNDATĂ ALE ACCIDENTULUI FEROVIAR GRAV	16
2.1. Evenimentul	16
2.2. Circumstanțele accidentului feroviar grav	19
2.2.1. Părțile implicate	19
2.2.2. Compunerea trenurilor	20
2.2.3. Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii accidentului feroviar grav	20
2.2.3.1. Linii	20
2.2.3.2. Gestionarea activității de trafic în stație și automatizarea acesteia	21
2.2.3.3. Organizarea circulației trenurilor de marfă conform mersului trenurilor	27
2.2.4. Mijloace de comunicare	27
2.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar	27
2.3. Pierderi de vieți omenești, persoane rănite și pagube materiale	28
2.4. Circumstanțe externe	29
(3) ÎNREGISTRAREA INVESTIGAȚIILOR ȘI ANCHETELOR	29
3.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat	29
3.2. Sistemul de Management al Siguranței	34
3.3. Norme și reglementări	37
3.4. Funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice	38
3.4.1. Sistemul de semnalizare și de control comandă	38
3.4.2. Infrastructura	39
3.4.3. Echipamente de comunicații	39
3.4.4. Vehicule feroviare	39
3.5. Documentația privind sistemul de operare	43
3.6. Interfața om - mașină – organizație	47
3.7. Evenimente anterioare cu caracter similar	48
(4) ANALIZĂ ȘI CONCLUZII	48
4.1. Analiză și concluzii privind modul de producere a accidentului grav	48
4.2. Cauzele producerii accidentului feroviar grav	57
4.2.1. Cauza directă, factori care au contribuit	57
4.2.2. Cauze subiacente	57
4.2.3. Cauze primare	58
4.3. Observații suplimentare	59
(5) MĂSURI CARE AU FOST LUATE	59
(6) RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ	59

ABREVIERI

RI	*Regulamentul de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din Români*", aprobat prin HGR nr.117/2010
HGR	hotărâre a guvernului României
OMT	ordin al Ministrului Transporturilor
AI	administratorul de Infrastructură (CNCF „CFR" SA)
IDM	impiegat de mișcare
RRLISC	registrul de revizie a liniilor și instalațiilor de siguranța circulației
BM	biroul (impiegatului) de mișcare
RC	regulator de circulație
SMS	sistemul de management al siguranței (feroviare)
PO	procedură operațională
RER	stații radio emisie recepție
PTE	planul tehnic de exploatare al staţiei
OC	ordin de circulaţie
Operator RC	operator din cadrul regulatorului de circulație care conduce circulația trenurilor de marfă și călători
BLA	bloc de linie automat

DEFINIȚII

BLA banalizat:	Bloc de linie automat care funcționează pe ambele sensuri ale unui fir de circulație.
BLA specializat:	Bloc de linie automat cu care este prevăzut numai sensul normal de circulație al unei linii duble. Sensul normal de circulație pe cale dublă la calea ferată română este pe linia din dreapta a căii duble.
Linia falsă:	Linia din stânga sensului normal de mers pe cale dublă, înzestrat cu BLA specializat sau fără BLA.
PTE al Stației:	(**P**lanul **T**ehnic de **E**xploatare) stabilește modul de aplicare a unor prevederi din reglementările specifice, determinat de specificul de lucru al fiecărei stații de cale ferată, în funcție de_modul de organizare a activității, dotarea tehnică, sistemul de circulație şi modul de lucru. Prin denumirea de stație în contextul prezentului regulament se înțelege şi halta de mişcare. *(Regulamentul nr.005/2005, art.11(1)).*

(1) REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE

Descrierea pe scurt

La data de 18.12.2019, ora 15:38, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Bucureşti, în staţia Ploieşti Triaj, în zona schimbătorilor de cale nr. 62-76/84, trenul de marfă nr. 30558-1, aparţinând operatorului de transport feroviar DEUTSCHE BAHN CARGO ROMANIA SRL, denumit în continuare DBCR, s-a ciocnit frontal de trenul de călători nr. 5008, aparţinând operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR Călători" SA.

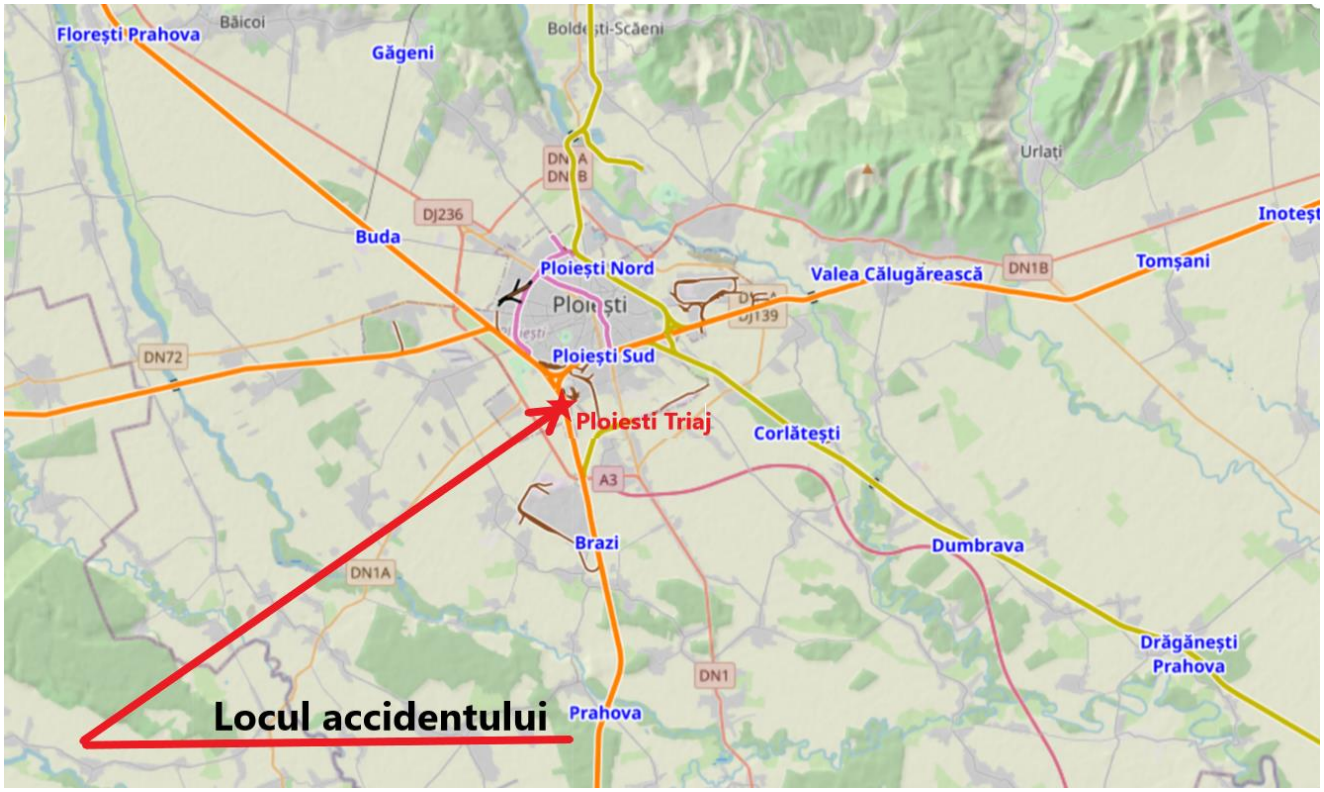


Fig. nr.1 Locul producerii accidentului

Accidentul grav s-a produs în condițiile în care traficul de călători și de marfă care a circulat pe distanța Brazi – PM RAM Ploiești Triaj – Ploiești Sud, a fost deviat prin stația Ploiești Triaj, ca urmare a constrângerilor tehnologice impuse de reparația podului de la km. 57+560 dintre Ploiești Sud și P.M.RAM Ploiești Triaj (închiderea celor două fire de circulație peste acest pod). Soluția tehnică de exploatare a constat în ocolirea podului cu închiderea circulației peste firul I și II Ploiești Sud-RAM Ploiești Triaj Brazi prin liniile P.M. RAM Ploiești Triaj, cu folosirea exclusivă pentru circulația trenurilor a liniilor de pe firul I și II Ploiești Sud – Ploiești Triaj Marfă cu circulația trenurilor pe liniile de primire din grupa A a stației Ploiești Triaj. În sprijinul gestionării traficului de circulație administratorul infrastructurii a întocmit un document denumit „*Reglementări provizorii privind modul de efectuare a circulaţiei trenurilor de călători şi marfă între staţiile CF din Complexul Ploieşti în perioada închiderii liniei curente Fir I şi Fir II Ploieşti Sud – PM Ramificaţie Ploieşti Triaj pentru executarea lucrărilor la podul de la km 57+540 (km real este 57+560), nr TR.3A/279/04.07.2017*", denumit în continuare *Reglementări provizorii.*

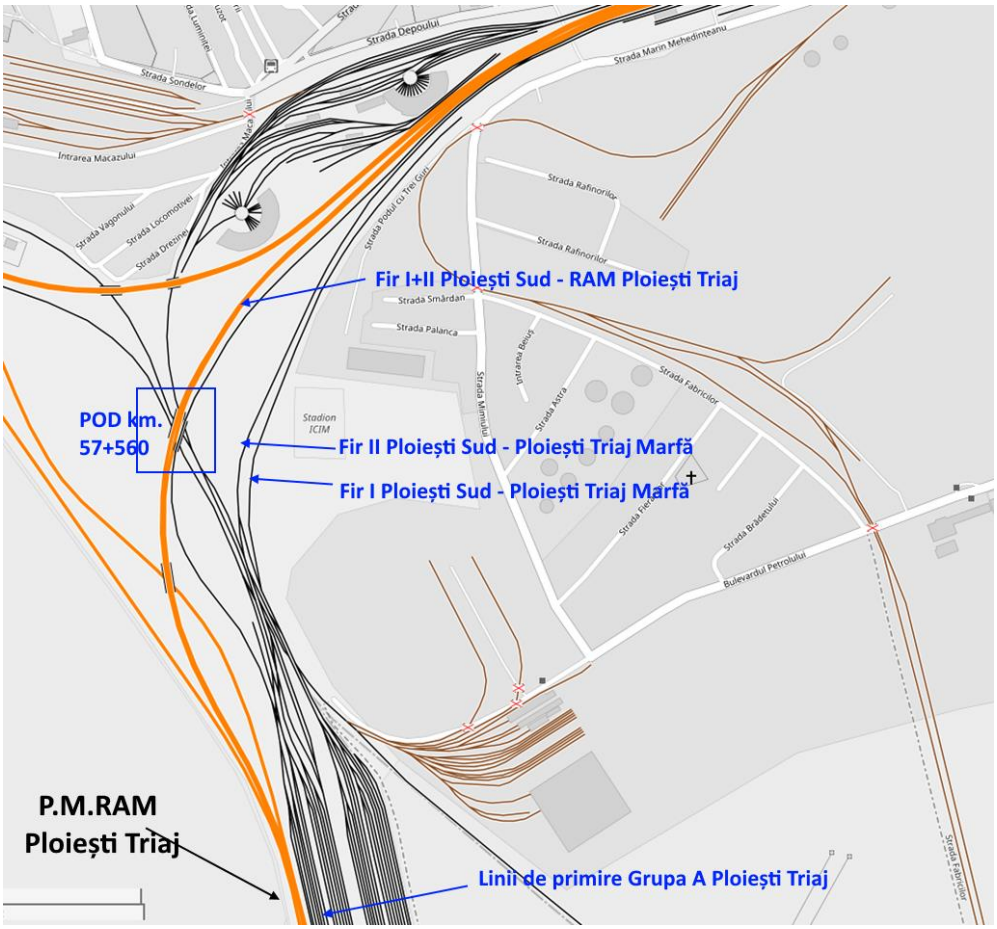


Fig. nr.2 – Identificarea circulației trenurilor la închiderea podului pentru reparație capitală

În plus, administratorul infrastructurii a întocmit şi „Prescripţii care modifică şi completează Planul Tehnic de Exploatare a staţiei Ploieşti Triaj valabile în perioada închiderii liniei curente Fir I şi Fir II PM Ramificaţie Ploieşti Triaj – Ploieşti Sud pentru efectuarea lucrărilor la podul de la km 57+540 (km real este 57+560), nr. 529/ 10.07.2017", denumite în continuare Prescripţii anexa la PTE Ploieşti Triaj. Prin aceste prescripții se modifică destinația liniilor 1 – 6, din linii de **primire** în linii de **primire – expediere** de trenuri, fără ca administratorul infrastructurii să înzestreze liniile cu dotări tehnice necesare pentru efectuarea parcursurilor de intrare centralizate, sau să prevadă condiții organizaționale care să respecte normele de conformitate în scopul protejării trenurilor și respectării siguranței circulației acestora.

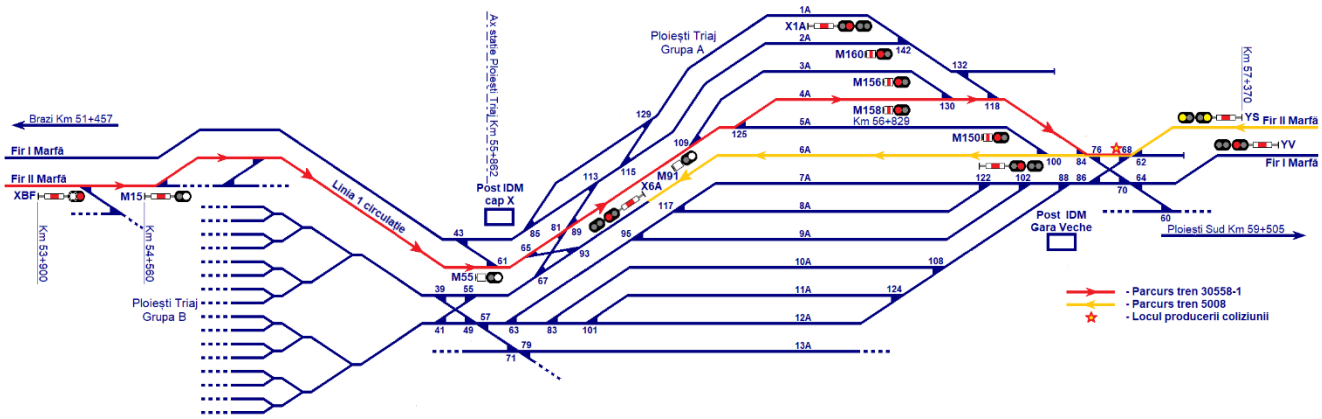


Fig 3. Schița stației Ploiești Triaj

În conformitate cu prevederile art.119 alin.(1) din Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare nr. 005, "*fiecare tren trebuie să circule după un mers dinainte stabilit*".

Prin Planul de Mers stabilit de administratorul infrastructurii, circulația trenurilor de marfă pe distanța Brazi – Firul II Marfă – Ploiești Triaj – Ploiești Sud a fost organizată numai cu trase tehnologice ***fără oprire*** prin stația Ploiești Triaj.

De asemenea în conformitate cu prevederile art. 253 din același regulament „Operatorul de circulație conduce operativ circulația trenurilor pe secția de circulație și este răspunzător de desfășurarea traficului feroviar conform graficului de circulație a trenurilor pe această secție. Operatorul de circulație este obligat să coordoneze activitatea stațiilor, dând din timp dispozițiile necesare IDM privitoare la circulația trenurilor, cu respectarea măsurilor și condițiilor de siguranță a circulației".

La data de 18.12.2019 prin dispoziţia de informare a programului de circulaţie, a operatorului de la Regulatorul de Circulaţie Ploieşti, nr. 19, la ora 11:28, în cadrul programului de circulaţie a trenurilor, acesta avizează impiegații de mișcare din stațiile Brazi, Ploiești Triaj, Ploiesti Sud și Ploiești Est că trenul nr.30558-1sosește în staţia Brazi la ora 12:20, conform fişei program, iar apoi va circula în condiţiile trasei BT 11 până la staţia Ploieşti Est, cu plecare din staţia Brazi la ora 12:40. Conform trasei tehnologice BT11circulaţia trenului de la staţia Brazi la staţia Ploieşti Est este fără oprire prin staţia Ploieşti Triaj.

Trasarea graficului de circulaţie cu toate trasele fără oprire, precum și conducerea circulației de către operatorul RC prin dispoziții care prevedeau numai trecerea fără oprire a trenului prin stația Ploiești Triaj nu a ținut cont de faptul că liniile 2A – 5A sunt fără semnale de ieșire și că toate trenurile care circulă pe aceste linii trebuie să oprească pentru a primi ordin de circulație la expedierea în direcția Ploiești Sud în conformitate cu reglementările provizorii și cu necesitățile de exploatare.

La ora 15:08 trenul a sosit în staţia Brazi, unde IDM a emis ordinul de circulaţie nr. 178694 cu următorul conţinut:

„*Circulaţi în condiţiile stabilite în livret pentru trasa tehnologică BT 11 la staţia Ploieşti Est /51352-1 Buzău. Circulaţi până la staţia Ploieşti Triaj F2, pe baza înţelegerii telefonice, cale liberă, ieşiţi de la linia 7A cu semnal de ieşire X7 defect în poziţie pe oprire. Parcurs asigurat. Circulaţi cu viteza de cel mult 20 km/h peste schimbătoarele de cale la ieşire, apoi cu viteza stabilită. BLA în funcţie. Inductorii sunt activi. Liber la staţia Ploieşti Triaj ora*."

În ordinul de circulație nu a fost trecută ora de plecare și nu a fost făcută mențiunea că firul 2 Brazi Ploiești Triaj este linie falsă.

Trenul de marfă nr. 30558-1 a fost expediat din staţia CFR Brazi, la ora 15:22, fără ca operatorul RC să emită o nouă dispoziție privind circulația acestui tren și fără ca IDM stația Brazi să solicite o nouă dispoziție pentru acest tren.

Distanța între semnalul de ieșire de la linia 7 din stația Brazi și semnalul de intrare XBF din stația Ploiești Triaj pe firul II Marfă este de 1450 m, și este parcursă de către tren în 6 minute.

Deși în conformitate cu graficul de lucru, în stația Ploiești Triaj trebuiau să sosească în următorul interval de timp trenul de nr. 5008 din direcția Ploiești Sud și trenul de călători nr. 1657 din direcția Brazi, operatorul RC nu a dat nici o dispoziție în legătură cu încrucișarea acestor trenuri cu trenul de marfă nr 30558-1.

Nu există nici o prevedere în Reglementările provizorii referitoare la modul de avizare a mecanicului de locomotivă asupra faptului că trebuie să oprească în staţia Ploieşti Triaj după emiterea ordinului de circulaţie de trecere de către staţia Brazi, prin care să i se aducă la cunoştinţa mecanicului de locomotivă că oprește în staţia Ploieşti Triaj și circulă pe una din liniile de la 2A la 5A, neînzestrate cu semnale de ieșire.

Organizarea necorespunzătoare a circulației trenurilor prin mersul trenurilor și conducerea necorespunzătoare a circulației trenurilor de către operatorul RC a dus la apariția necesității opririi trenului de marfă nr 30558-1 în stația Ploiești Triaj, deși IDM stația Brazi a emis un ordin de circulație, în baza dispoziției operatorului RC, prin care mecanicului de locomotivă i se aduce la cunoștință că circulă fără oprire prin stația Ploiști Triaj, conform trasei tehnologice.

În aceste condiții după parcurgerea a 1450 m, respectiv 6 minute, trenul de marfă nr. 30558-1 ar fi trebuit oprit în fața semnalului XBF, unde, IDM dispozitor stația Ploiești Triaj trebuia să îi aducă la cunoștință mecanicului de locomotivă prin stația radio că trebuie să oprească la linia 4A, și după ce s-a convins că mecanicul a înțeles dispoziția trebuia să autorizeze punerea semnalului XBF cu indicația de chemare. Astfel, fără ca reglementările provizorii să prevadă dispoziții de oprire a trenurilor, s-a înlocuit o dispoziția scrisă transmisă prin ordinul de circulație cu o convorbire prin stația radio. Acest mod de lucru a avut un caracter general atfel încât în perioada17.08.2017 – 18.12.2019 au fost primite din direcţia Brazi, Firul II Marfă, la liniile 2A – 5A din grupa A a staţiei Ploieşti Triaj (*cu oprire*) un număr de 3274 trenuri de marfă, din care 228 de trenuri au aparţinut operatorului de transport feroviar de marfă DBCR SRL.

Trenul de marfă nr. 30558-1 nu a fost oprit în fața semnalului de intrare XBF și nici nu au existat comunicații radio între IDM dispozitor și mecanicul de locomotivă, trenul fiind primit în stația Ploiești Triaj cu semnal de chemare, având parcurs de primire la linia 4A, linie fără semnal de ieșire.

În lipsa unor prevederi exprese în reglementările provizorii, în conformitate cu prevederile art 173 (1) pct. b din Regulamentul 005, trenul de marfă nr 30558-1 trebuia oprit la semnalul de intrare XBF pentru a fi avizat mecanicul de locomotivă că oprește în stație.

În conformitate cu fișa PTE nr 6, pentru aplicarea art 134, alin (3) și art 173, alin (2) "IDM dispozitor se convinge personal de oprirea trenului la semnalul de intrare, luând legătura prin instalația RTF cu mecanicul de locomotivă, acesta confirmându-i oprirea trenului", fapt care nu s-a întâmplat, trenul de marfă nr 30558-1 nefiind oprit în fața semnalului de intrare XBF

Conform Reglementărilor provizorii întocmite "*Trenul va fi primit în staţie în baza indicaţiei de chemare a semnalului XBF şi îşi va continua mersul pe linia I Circulaţie spre grupa A, în baza indicaţiei permisive a semnalului M15. După gararea/ trecerea trenului, IDM localist transmite reavizul de sosire staţiei Brazi.*"

Circulația trenului în interiorul stației Ploiești Triaj a fost asigurat cu ajutorul semnalelor de manevră M15, M23, M55, M91 la linia 4A, fiind astfel utilizate în activitatea de circulaţie semnale de manevră, dar în reglementările provizorii a fost amintit doar semnalul M15 fără a preciza ce fel de semnal este (de manevră sau de circulație).

Semnalul M15 este un semnal de manevră amplasat pe catarg cu două lumini alb-lunar și roșu, sub care este montat un reper format dintr-o placă dreptunghiulară de culoare albă cu bandă roșie la mijlocul ei, pentru recunoașterea semnalelor luminoase de intrare, de ieșire, de parcurs sau de ramificație (semnale de circulație), reper care indică faptul că dacă semnalul luminos ordonă oprirea, nu poate fi depășit de tren decât în condițiile stabilite de Regulamentul de Semnalizare nr.004, aprobat prin OMT nr.1482 din 04.08.2006 (art.161).

De asemenea, liniile de la 2A la 5A sunt înzestrate cu semnale pitice de manevră cu 2 lumini alb-lunar și roșu care aveau pe fundație montat un reper caracteristic numai semnalelor de circulație de culoare albă cu dungă roșie de dimensiuni mai mici decât cele prevăzute în reglementări (la linia 4A este semnalul de manevră M158).

În conformitate cu prevederile art. 1 alin (7) din Regulamentul de semnalizare "Toate semnalele fixe și mobile, indicatoarele, reperele de la semnale, semnalele aplicate la trenuri, balizele, precum și rechizitele de semnalizare trebuie să fie de *tipul prezentat în Regulamentul de semnalizare."*

Semnalele de manevră sunt pentru permiterea și interzicerea mișcărilor de manevră.

În conformitate cu prevederile art. 1 alin (8) din Regulamentul de semnalizare "Este interzis a se da derogări, a se face modificări, completări ori precizări privind regulamentul de semnalizare. În cazuri cu totul excepționale, acestea se vor face numai cu respectarea prevederilor legale în vigoare."

În acest sens, prin utilizarea acestor semnale neconforme în activitatea de circulație și girarea acestora de către CNCF „CFR" SA prin reglementările provizorii întocmite, administratorul infrastructurii feroviare publice și-a depășit competența de reglementare.

În general sistemul feroviar este astfel conceput astfel încât pentru apariția unui eveniment nedorit este necesară depășirea a două bariere de siguranță.

Astfel, dacă un mecanic de locomotivă nu observă un semnal și îl depășește în poziție pe oprire, eroarea umană este corectată de instalația INDUSI care declanșează frânarea de urgență a trenului.

În cazul de față liniile 2A- 5A nu sunt dotate cu semnale de ieșire și nu există în cale inductor de 2000 Hz.

Nu a fost luată în considerare și participarea IDM Gara Veche la defilarea circulației trenurilor din direcția Brazi fir II Marfă spre Ploiești Sud care ar fi putut da semnale de oprire care să fie percepute de mecanicul de locomotivă în caz de neoprire a trenului.

În absența unor condiții tehnice care să poată opri trenul, la o linie neînzestrată cu semnal de ieșire, prezența IDM Gara Veche în capătul Y al grupei A la *sosirea* unui tren din direcția Brazi ar fi putut împiedica ca un tren de marfă să nu oprescă în stație, întrucât semnale de oprire transmise de acesta ar fi putut fi recepționate de mecanicul de locomotivă sau de mecanicul ajutor, iar, apoi, acesta ar fi luat măsuri de oprire a trenului.

Reglementările provizorii nu au prevăzut prezența IDM Gară Veche la *sosirea* unui tren din direcția Brazi și, astfel, introducerea unei bariere organizaționale, fără costuri suplimentare, a fost ratată.

După depăşirea semnalului M15, din declarația IDM dispozitor, rezultă că acesta a reuşit să ia legătura prin staţia radio cu mecanicul trenului de marfă nr. 30558-1 şi i-a comunicat că are parcurs asigurat la linia 4 cu oprire („*Aveţi comandă de intrare de la linia 1C la linia 4A. Opriţi pentru că urmează să am o cruce de trenuri de călători*"). Din declaraţia IDM dispozitor rezultă că mecanicul de locomotivă a confirmat cu cuvintele *„Da, bine"*. Acest lucru i-a dat de înţeles că mecanicul ştie ce are de făcut. În cazul în care nu înţelegea ce i-a comunicat avea obligaţia de a cere informaţii suplimentare, ceea ce nu a făcut.

Din declarația mecanicului de locomotivă rezultă că acesta nu a avut nici o comunicare prin stația radio cu IDM dispozitor Ploiești Triaj și a încercat să ia legătura cu IDM din proprie inițiativă în fața semnalului de intrare dar nu a primit nici un răspuns. Mai târziu nu a luat legătura cu IDM întrucât a avut toate semnalele pe alb lunar.

Astfel, nu a existat o comunicare instrucţională prin stația radio între IDM dispozitor și mecanicul de locomotivă care să-i permită IDM dispozitor să se asigure că informaţia comunicată mecanicului referitor la faptul că trebuie să oprească la linia 4A a fost recepţionată.

În conformitate cu reglementările provizorii IDM dispozitor trebuia să se asigure că trenul a garat prin raportarea garării de către IDM exterior cap X.

Deși IDM exterior cap X are vizibilitate foarte bună asupra capătului X al grupei A din stația Ploiești Triaj, acesta nu a urmărit dacă trenul a oprit și a transmis către IDM dispozitor faptul că „*trenul a fost complet şi semnalizat şi a făcut marcă de siguranţă la linia 4A cap X*".

Formula corectă de garare ar fi fost "*trenul nr. 30558-1 s-a garat la linia 4 A, ora ...*", *completată cu eventualele observații referitoare la semnalizarea trenului (complet și semnalizat)*.

În baza acestei raportări neconforme şi în conformitate cu indicațiile de pe luminoschema instalaţiei CED ce arătau că linia 4A era ocupată (lungimea trenului era de 279 m, lungimea liniei

4A era de 800 m și în general toate trenurile garează cât mai aproape de capătul Y al grupei A), IDM dispozitor a considerat că trenul a garat şi a transmis IDM localist ora garării trenului (15:30).

Staţia Ploieşti Sud a transmis la ora 15:33, către staţia Ploieşti Triaj, că trenul de călători nr.5008 a plecat din staţia Ploieşti Sud la ora 15:32.

În baza avizului de plecare transmis de staţia Ploieşti Sud și considerând că trenul de marfă nr.30558-1 era garat la linia 4 A, IDM dispozitor a efectuat parcurs de intrare pentru trenul de călători nr.5008 la linia 6A.

Reglementările provizorii întocmite de către Sucursala Regională CF Bucureşti au fost transmise operatorului de transport feroviar de marfă prin e-mail, anticipat închiderii circulaţiei, cu o zi (în loc de 10 zile) înainte de devierea circulaţiei trenurilor prin staţia Ploieşti Triaj. Acest mod de transmitere a fost adoptat ca urmare a faptului ca operatorul de transport nu a răspuns convocării de ridicare a Reglementărilor provizorii prin delegat, în timp util.

Totodată, din cauza organizării necorespunzătoare de către operatorul de transport feroviar marfă DBCR, a activităţii de transmitere a informaţiilor privind siguranţa circulației primite de la administratorul de infrastructură către personalul interesat, informațiile nu au ajuns la personalul de tren.

De asemenea, modul în care a fost organizată activitatea de instruire a personalului de locomotivă aparținând DBCR a făcut ca mecanicilor de locomotivă să **nu** le fie aduse la cunoștință Reglementările provizorii privind circulaţia trenurilor prin staţia Ploieşti Triaj. *Astfel activitatea de cunoaştere a secției Brazi – Ploieşti Triaj – Ploieşti Sud nu a condus la înțelegerea, observarea şi memorarea particularităților stației Ploieşti Triaj introduse prin noile condiții stabilite în aceste reglementări provizorii*, deși mecanicul de locomotivă a fost certificat.

Indicaţia de chemare a unui semnal luminos de intrare obligă *"mecanicul să conducă trenul cu deosebită atenție, cu maxim 20 km/h, să supravegheze permanent linia și să regleze viteza în funcție de distanța de vizibilitate, astfel încât să oprească imediat trenul în cazul în care calea este ocupată, constată lipsa de gabarit, observă semnale de fine de tren, semnale de mână care ordonă oprirea trenului sau un alt obstacol care împiedică continuarea circulației.*".

Trecerea trenurilor fără oprire pe liniile fără semnal de ieșire, se face pe baza semnalului *"trecerea fără oprire a trenului"*, dat de către IDM, înainte ca trenul să depășească primul aparat de cale de la intrare.

Anterior producerii acestui accident grav, mecanicul de locomotivă al trenului de marfă a circulat prin stația Ploieşti Triaj de 8 ori, astfel:

Nr. Crt.	*Nr. tren*	*Data*	*Linia*	*Sosit ora*	*Plecat ora*	*Observaţii*
1	30542-1	19.02.2019	6A	13:15	13:18	*Practică* *, Brazi – Ploieşti Sud
2	30546-1	23.03.2019	5A	15:13	15:15	*Practică, Brazi – Ploieşti Sud, expediat fără ordin de circulaţie, doar cu semnalul M150 pe liber (alb)*
3	30552	30.03.2019	1A		00:22	*Practică,* circulă la staţia Brazi
4	30542	8.05.2019	6A	21:16	21:17	*Practică,* Ploieşti Sud – Brazi
5	39876	19.05.2019	6A		0:27	*Practică,* circulă la staţia Brazi
6	30556	21.09.2019	8A	23:35		De la Ploieşti Sud, descompune, pleacă ca tren 39539 (locomotivă

						izolată) la Ploieşti Est, ordin de circulaţie 123695.
7	46841	1.10.2019	5A	16:25	16:30	*Brazi – Ploieşti Sud, expediat fără ordin de circulaţie, doar cu semnalul M150 pe liber (alb)*
8	30630-1	14.10.2019	5A	17:10	17:13	*Brazi – Ploieşti Sud, expediat fără ordin de circulaţie, doar cu semnalul M150 pe liber (alb)*

**Practică – a circulat asistat de mecanic instructor*.

Din situația prezentată mai sus rezultă următoarele:

- acest mecanic a circulat de 4 ori pe liniile 1A sau 6A, linii care sunt înzestrate cu semnale de circulație pe ambele capete;
- de 3 ori a circulat de la stația Brazi, pe fir II Marfă, la stația Ploiești Triaj, pe linia 5A (o dată în practică și de 2 ori pe proprie răspundere), fiind expediat la stația Ploiești Sud ***fără ordin de circulaţie, doar cu semnalul M150 cu indicație alb lunar (manervra permisă dincolo de semnal)***;
- o singură dată a fost expediat de la linia 8A, cu ordin de circulație la stația Ploiești Sud, după ce a descompus trenul nr. 30556 și a fost expediat ca locomotivă izolată, tren nr. 39539;
- conform celor 8 foi de parcurs de la aceste trenuri există o singură consemnare de oprire în fața semnalului de intrare XBF, la trenul de marfă nr. 30542-1, din data de 19.02.2019. Trenul a oprit la ora 12:59 și a plecat la ora 13:03.

Astfel, din datele prezentate mai sus se poate trage concluzia că, conform experienței anterioare, ***mecanicul de locomotivă al trenului de marfă nr.30558-1 nu a primit nici o dată ordin de circulație pentru expedierea trenului în direcția Ploiești Sud, de la linii neînzestrate cu semnal de ieșire****. De la aceste linii, de fiecare dată trenurile conduse de acest mecanic au fost expediate cu ajutorul semnalului pitic de manevră cu indicație permisivă, fără a opri în grupa A și fără a primi semnalul „trecerea fără oprire a trenului”, dat de către IDM cap X.*

În aceste condiții mecanicul trenului a depășit parcursul de primire a trenului fără a avea o indicație permisivă de trecere și în zona schimbătorilor de cale nr. 62-76/84, la ora 15:38, s-a ciocnit cu trenul de călători nr. 5008, care avea parcurs de intrare la linia 6A.

Urmările accidentului feroviar grav

În urma coliziunii dintre cele 2 trenuri au rezultat 12 persoane accidentate, după cum urmează:

- 8 călători care au fost transportați la Spitalul Județean de Urgență Ploiești și externați în aceeași zi;
- 1 călător care a fost transportat la Spitalul Clinic de Urgență Floreasca din București și externat în aceeași zi;
- mecanicul ajutor al trenului de marfă nr. 30558-1 aparţinând operatorului de transport feroviar de marfă DBCR care a fost transportat la Spitalul Județean de Urgență Ploiești și externat în aceeași zi;
- mecanicul de locomotivă al trenului de marfă nr. 30558-1 aparţinând operatorului de transport feroviar de marfă DBCR care a fost transportat la Spitalul Județean de Urgență Ploiești unde i s-a pus piciorul în gips, a fost externat în aceeași zi și a avut 62 zile de concediu medical;
- mecanicul de locomotivă al trenului de călători nr 5008 care a fost transportat la Spitalul Județean de Urgență Ploiești, a fost externat în aceeași zi și a avut 5 zile de concediu medical.

De asemenea, în urma coliziunii au rezultat următoarele daune:

- locomotivele de remorcare ale celor două trenuri (EA nr. 91530400527-4 a trenului de călători nr. 5008 și EMA nr. 91530480013-8 a trenului de marfă 30558-1) au fost avariate;

- cuplul TE nr. 006 din compunerea trenului de călători nr 5008 a fost avariat;
- 4 vagoane (din care două deraiate) din compunerea trenului de marfă nr.30558-1 au necesitat reparații accidentale (nr.21802459586-8, nr.21802457462-4, nr.21802458767-5 și nr.21802458807-9).

Valoarea totală estimată a pagubelor, calculată în urma documentelor transmise de către părțile implicate, până la data incheierii prezentului raport, este de ***5.682.402,44 lei, fără TVA***.

Pentru restabilirea circulației trenurilor s-a intervenit cu trenul de intervenții feroviare aparținând Sucursalei Regionale de Căi Ferate București.

Consecințele accidentului feroviar grav în traficul feroviar au fost următoarele:

- liniile 1A ÷ 6A Ploiești Triaj și firul II Ploiești Sud ÷ Ploiești Triaj au fost închise în intervalul 18.12.2019, ora 15:45 ÷ 19.12.2019, ora 06:28;
- au întârziat 53 trenuri de călători cu 1196 minute;
- 1 tren de călători a fost anulat pe distanța Ploiești Triaj ÷ București Nord.

Imediat după producerea accidentului feroviar grav, declanșarea planului de intervenție pentru înlăturarea pagubelor și restabilirea circulației trenurilor s-a realizat prin circuitul informațiilor precizat în Regulament, în urma cărora la fața locului s-au prezentat reprezentanți ai CNCF „CFR" SA, administratorul infrastructurii feroviare publice, ai SNTFC „CFR Călători" SA, ai operatorului de transport feroviar DBCR, ai Poliției TF Ploiești**,** ai Inspectoratului de Stat Feroviar Teritorial București din Autoritatea de Siguranță Feroviară Română - ASFR și ai Agenției de Investigare Feroviară Română - AGIFER.

Inspectoratul pentru Situații de Urgență Șerban Cantacuzino al județului Prahova a intervenit la eveniment pentru asigurarea zonei pe timpul accidentului feroviar cu 3 autospeciale de stingere, o autospecială CBRN, iar pentru acordarea primului ajutor calificat în prespital s-a intervenit cu o ambulanță SMURD tip C1-TIM, 4 ambulanțe SMURD tip B2, 2 autospeciale de descarcerare, o autospecială de transport personal și victime multiple, o autospecială de intervenție la accidente colective și calamități, fiind asistate 12 victime care au fost preluate de ambulanțe ale Serviciului Județean de Ambulanță Prahova. De asemenea un elicopter SMURD din cadrul Inspectoratului pentru Situații de Urgență București – Ilfov a preluat un pacient care a fost transportat la Spitalul Clinic de Urgență Floreasca din București.

Cauzele accidentului

Cauza directă

Cauza directă o reprezintă un cumul de acţiuni realizat în succesiunea cronologică a derulării lanţului cauzal astfel:

- organizarea necorespunzătoare a circulației trenurilor de marfă, întocmirea de reglementari specifice neinstrucționale și insuficiente, neconducerea circulației de către Regulatorul de Circulație și lipsa barierelor (dotărilor) tehnice;
- lipsa comunicațiilor prin stația radio;
- neurmărirea parcursului de primire a trenului de marfă la circulația cu semnal de chemare și neidentificarea liniei de circulație pentru respectarea particularităților acesteia;
- efectuarea parcursului de intrare a trenului de călători la linia 6A, în condițiile acceptării unei raportări eronate privind oprirea trenului de marfă la linia 4A;
- depășirea parcursului de primire a trenului de marfă fără a avea o indicație permisivă de trecere.

Factori care au contribuit, fără ca ordinea acestora sa reprezinte o prioritizare:

1. Raportarea neconformă a garării trenului de marfă de către IDM exterior cap X, fapt care a indus IDM dispozitor ideea că trenul a oprit.
2. Neaducerea la cunoștința mecanicilor de locomotivă aparținând operatorului de transport feroviar DBCR a prevederilor cuprinse în reglementările provizorii privind circulaţia trenurilor prin staţia Ploieşti Triaj și neinstriurea lor din acestea.
3. Lipsa de experiență a mecanicului de locomotivă, cumulată cu efectuarea necorespunzătoare a cunoașterii secției de circulație pe care efectua serviciu și a certificării pentru această secție.
4. Neoprirea trenului la semnalul de intrare XBF pentru avizarea mecanicului de locomotivă privind oprirea trenului în stație.
5. Monitorizarea necorespunzătoare, la toate nivelurile ierarhice, a modului în care este organizată circulația trenurilor și a modului în care se conduce circulația trenurilor de către operatorul RC.
6. Folosirea în activitatea de circulaţie a unei semnalizări neconforme cu reglementările din Regulamentul de semnalizare nr. 004/2006.
7. Sistemul greșit de lucru prin care trenurile de marfă care au fost primite pe liniile 2A-5A nu au fost toate oprite pentru înmânarea unui ordin de circulație care să prevadă condițiile de circulație în condițiile în care acest sistem de lucru nu a prevăzut implicarea IDM exterior pentru asigurarea trecerii prin semnale corespunzătoare.
8. Depăşirea vitezei de 20 km/h în circulaţia trenului de marfă primit cu semnal de chemare.
9. Depăşirea vitezei de 15 km/h, conform BAR, în circulaţia trenului de marfă pe linia 4A.

Cauzele subiacente:

1. Nerespectarea prevederilor art.247 alin.(2), art.170 alin.(1), art.173 alin.(1) lit.b, art.173 alin.(2), art.174 alin.(2) și art.177 alin.(3) din Regulamentul pentru circulaţia trenurilor şi manevra vehiculelor feroviare nr.005/2005, **referitoare la interzicerea primirilor simultane de trenuri, raportarea gararii trenului, oprirea trenului într-o stație după plecarea din stația vecină când necesitățile o impun.**
2. Nerespectarea prevederilor art.132, art.136, art.59 alin.(1) lit b), art.93 alin.(2), art.58 alin.(2) și art.157 alin.(5) lit.a) din Instrucţiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr 201/2006, **referitoare la obligațiile mecanicului de locomotivă în conducerea trenului de a observa semnalele și linia de circulație, modul de comunicare prin radiotelefon, avizarea necesității opririi trenului într-o stație unde urma să treacă fără oprire, trecerea trenului prin punctele de secționare la linii fără semnal de ieșire.**
3. Nerespectarea prevederilor art.1 alin.(7), art.1 alin.(8) și art.117 alin.(15) din Regulamentul de Semnalizare nr. 004/2006, **referitoare la obligativitatea respectării tipului de semnal și reper prevăzut de regulament, interzicerea derogarilor, modificărilor,completărilor sau precizărilor privind regulamentul, precum și a semnalului *trecerea fără oprire* dat de IDM**.

Cauzele primare

1. Neefectuarea unei analize a schimbării în conformitate cu Regulamentul UE nr. 402/2013, referitoare la schimbarea produsă de organizarea modului de desfăşurare a activităţii de circulaţie şi manevră pe durata executării lucrărilor la podul de la km. 57+560.
2. Nereglementarea modului de efectuare a analizei unei schimbări în conformitate cu Regulamentul UE nr 402/2013.
3. Neidentificarea de către administratorul de infrastructură în cadrul monitorizării activității a modului necorespunzător de organizare și de conducere a circulației trenurilor pe durata executării lucrărilor la podul de la km. 57+560.
4. Neefectuarea de către administratorul de infrastructură unei analize de risc privind identificarea pericolelor şi a riscurilor *proprii* asociate referitoare la organizarea modului de desfăşurare a

activităţii de circulaţie şi manevră la liniile fără semnal de ieşire, pe durata executării lucrărilor la podul de la km. 57+560.

5. Neefectuarea de către administratorul de infrastructură unei analize de risc privind identificare a pericolelor şi a riscurilor de *interfaţă* asociate referitoare la organizarea modului de desfăşurare a activităţii de circulaţie şi manevră la liniile fără semnal de ieşire, pe durata executării lucrărilor la podul de la km. 57+560.
6. Neidentificarea, cu ocazia activităților de monitorizare desfășurate la toate nivelurile din cadrul administratorului infrastructurii feroviare publice, a pericolelor şi riscurilor asociate în activitatea proprie şi de interfaţă, ca urmare a noilor condiţii de circulaţie prin staţia Ploieşti Triaj.
7. Neidentificarea, cu ocazia activităților de monitorizare desfăsurate la toate nivelurile din cadrul operatorului de transport feroviar marfă, a pericolelor şi riscurilor asociate în activitatea proprie şi de interfaţă, ca urmare a noilor condiţii de circulaţie prin staţia Ploieşti Triaj.
8. Organizarea necorespunzătoare de către operatorul de transport DBCR a acțiunii de acordare a certificatului complementar pentru secția de circulație pe care s-a produs accidentul pentru mecanicul de locomotivă care a remorcat trenul de marfă nr.30558-1.
9. Organizarea necorespunzătoare de către operatorul de transport DBCR a acțiunii de cunoaștere a secției de circulație pe care s-a produs accidentul pentru personalul de locomotivă.
10. Întocmirea de Reglementări provizorii care *au depășit competența de reglementare* a CNCF „CFR" SA referitoare la modificarea modului de utilizare și a tipurilor semnalelor de manevră.

Recomandări de siguranță

La data de 18.12.2019, ora 15:38, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Bucureşti, în staţia Ploieşti Triaj, în zona schimbătorilor de cale nr. 62-76/84, trenul de marfă nr.30558-1, aparținând operatorului de transport feroviar DBCR s-a ciocnit frontal de trenul de călători nr.5008, aparținând operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR Călători" SA.

În urma investigarii acestui accident grav comisia de investigare a concluzionat că acesta are la bază o serie deficiențe ale sistemului de management al siguranței atât la nivelul administratorului infrastructurii feroviare publice, cât și la cel al operatorului de transport feroviar de marfă implicat.

Astfel administratorul infrastructurii publice:

Nu a reglementat și nu a efectuat o analiză a schimbării, în conformitate cu Regulamentul UE nr 402/2013, produsă de reorganizarea circulației trenurilor ca urmare a lucrărilor de reabilitare a podului de la km 57+560.

Nu au fost identificate, cu ocazia activităților de monitorizare desfășurate la toate nivelurile din cadrul administratorului infrastructurii feroviare publice, pericolele şi riscurile asociate în activitatea proprie, ca urmare a noilor condiţii de circulaţie prin staţia Ploieşti Triaj, pentru gestionarea acestora în condiții de siguranță.

Nu a organizat împreună cu operatorii de transport interesați identificarea pericolelor și a riscurilor de interfață, ca urmare a noilor condiţii de circulaţie prin staţia Ploieşti Triaj.

Opertorul feroviar de transport marfă DBCR:

Nu a organizat corespunzător activitatea de transmitere a informațiilor privind siguranța feroviară primite de la administratorul de infrastructură astfel încât Reglementările provizorii nu au fost aduse la cunoștința personalului interesat (în special mecanici de locomotivă).

Monitorizarea activității proprii nu a dus la depistarea modului greșit de efectuare a circulației trenurilor de marfă prin stația Ploiești Triaj, astfel încât personalul de locomotivă a aderat tacit la acest sistem greșit de efectuare a circulației trenurilor.

Procedura pentru „evaluarea mecanicilor de locomotivă în vederea eliberării/actualizării certificatului/permisului de locomotivă" nu conține prevederi clare referitoare la modul de susținere a

examenului de evaluare a cunoștințelor pentru dobândirea competențelor, pentru ca acesta să se desfășoare în conformitate cu „cerințele privind procedurile de eliberare și actualizare a certificatului complementar”.

Din bibliografia aferentă „Programului de formare specific, a cunoștințelor teoretice, pentru infrastructura feroviară pe care mecanicul de locomotiva va conduce”, lipsesc unele articole din instrucțiile și reglementările în vigoare, esențiale pentru activitatea unui mecanic de locomotivă.

De asemenea cu ocazia investigării s-a constatat că:

S-au folosit în activitate semnale care nu sunt de tipul prezentat în Regulamentul de semnalizare.

Regulamentul de semnalizare prevede că un semnal de manevră pe catarg sau pitic poate fi prevăzut cu unitate luminoasă de culoare roșie în loc de unitate luminoasă de culoare albastră, fără a se preciza în ce condiții se înlocuiește unitatea luminoasă de culoare albastră cu cea de culoare roșie și fără a preciza fără echivoc că are aceeași indicație în ambele cazuri (acest lucru se subânțelege). Utilizarea celor două semnalizări poate genera confuzie și, mai periculos, utilizarea acestor tipuri de semnalizare pentru rezolvarea unor probleme in circulatie, poate conduce la accidente care, de regula, în astfel de cazuri sunt grave.

Având în vedere cauzele accidentului feroviar grav comisia de investigare consideră necesară emiterea următoarelor recomandări de siguranță:

A. Autoritatea de Siguranţă Feroviară Română – ASFR se va asigura că administratorul infrastructurii feroviare publice CNCF „CFR” SA va:

1. Reglementa modul de efectuare a analizei unei schimbări în conformitate cu Regulamentul UE nr.402/2013 privind metoda de siguranţă comună pentru evaluarea şi aprecierea riscurilor;
2. Include în strategia de monitorizare proprie şi monitorizarea schimbărilor legate de lucrările efectuate la infrastructura feroviară care au impact asupra desfăşurării activităţii de circulaţie şi manevră pentru identificarea și gestionarea în condiții de siguranță a tuturor pericolelor şi riscurilor asociate în activitatea proprie.
3. Organiza împreună cu operatorii de transport interesați identificarea pericolelor și a riscurilor de *interfață* ca urmare a schimbărilor legate de lucrările efectuate la infrastructura feroviară care au impact asupra desfăşurării activităţii de circulaţie şi manevră pentru gestionarea în condiții de siguranță acestora.
4. Analiza oportunitatea realizării unui proiect pilot prin care sa se utilizeze înregistrarea convorbirilor radio în zona staţiilor, ca sprijin în îmbunatatirea siguranţei feroviare, cu extinderea acestuia în funcţie de rezultate şi de identificarea surselor de finanţare.

B. Autoritatea de Siguranţă Feroviară Română – ASFR se va asigura că operatorul feroviar de transport marfă DBCR va:

1. Organiza activitatea de instruire a personalului propriu astfel încât reglementările transmise de către administratorul de infrastructură să fie aduse la cunoştinţa personalului interesat;
2. Include în strategia de monitorizare proprie şi monitorizarea schimbărilor legate de lucrările la infrastructura feroviară cu impact asupra desfăşurării activităţii de circulaţie şi manevră pentru identificarea și gestionarea în condiții de siguranță a tuturor pericolele şi riscurile asociate în activitatea proprie și de interfață.
3. Va reface documentele din cadrul procesului de formare/autorizare/certificare a mecanicilor de locomotivă, pentru a se asigura că aceștia primesc toate informațiile relevante pentru exercitarea funcției și că examenul de evaluare în vederea certificării se va efectua astfel încât să asigure înțelegerea tuturor cerințelor necesare pentru conducerea trenurilor pe infrastructura feroviară pentru care se obține certificarea.

C. Autoritatea de Siguranţă Feroviară Română – ASFR va:

1. Solicita tuturor administratorilor și gestionarilor de infrastructură să identifice toate semnalele pentru circulație și manevră care nu sunt de tipul prezentat în regulamentul de semnalizare și să dispună măsuri în consecință.
2. Analiza oportunitatea modificării Regulamentului de semnalizare nr.004 astfel încât să fie exclusă utilizarea indicației de culoare roșie la un semnal luminos de manevră sau să fie precizată fără echivoc utilizarea acesteia.

(2) FAPTE DE ÎNDATĂ ALE ACCIDENTULUI FEROVIAR GRAV

2.1. Evenimentul

Trenul de marfă nr. 30558-1 aparținând operatorului de transport feroviar DEUTSCHE BAHN CARGO ROMANIA SRL, remorcat cu locomotiva EA 013, a fost expediat din stația CFR Craiova la data de 18.12.2019, ora 3:37 și avea ca destinație stația CFR Buzău.

În continuare trenul de marfă nr. 30558-1 a ajuns în staţia Chitila la ora 12:53 şi a plecat la ora 13:54, după efectuarea schimbului de personal tracţiune conform programului.

Trenul de marfă nr. 30558-1 a fost avizat prin dispoziţia operatorului de la Regulatorul de Circulaţie Ploieşti nr 19 la ora 11:28, în cadrul circulaţiei trenurilor, să sosească la staţia Brazi la ora 12:20, conform fişei program, iar apoi să circule în condiţiile trasei BT 11 până la staţia Ploieşti Est (circulaţia de la staţia Brazi la staţia Ploieşti Est fără oprire prin staţia Ploieşti Triaj), cu plecare din staţia Brazi la ora 12:40.

La ora 15:08 trenul a sosit în staţia Brazi, unde IDM emite ordinul de circulaţie nr. 178694 cu următorul conţinut:

„Circulaţi în condiţiile stabilite în livret pentru trasa tehnologică BT 11 la staţia Ploieşti Est /51352-1 Buzău. Circulaţi până la staţia Ploieşti Triaj F2, pe baza înţelegerii telefonice, cale liberă, ieşiţi de la linia 7A cu semnal de ieşire X7 defect în poziţie pe oprire. Parcurs asigurat. Circulaţi cu viteza de cel mult 20 km/h peste schimbătoarele de cale la ieşire, apoi cu viteza stabilită. BLA în funcţie. Inductorii sunt activi. Liber la staţia Ploieşti Triaj ora."

Trenul de marfă nr. 30558-1 a fost expediat din staţia CFR Brazi la ora 15:22 şi fost primit în stația CFR Ploiești Triaj, în baza semnalului de chemare XBF de pe fir II Brazi – Ploiești Triaj, cu parcurs asigurat la linia 4A (linie fără semnal de ieșire).

În conformitate cu reglementările provizorii IDM dispozitor trebuia să se asigure că trenul a garat prin raportarea garării de către IDM exterior cap X.

Conform declarațiilor IDM exterior cap X, acesta susține că a comunicat IDM dispozitor că „*trenul a fost complet şi semnalizat şi a făcut marcă de siguranţă la linia 4A cap X*".

Formula corectă de garare ar fi fost "*trenul nr. 30558-1 s-a garat la linia 4 A, ora ...*", *completată cu eventualele observații referitoare la semnalizarea trenului (complet și semnalizat)*.

Întotdeauna trebuia să se facă o singură raportare.

Deși IDM exterior cap X are vizibilitate foarte bună asupra capătului X al grupei A din stația Ploiești Triaj, acesta nu a urmărit dacă trenul a oprit și nu a avizat acest lucru către IDM dispozitor.

În baza acestei raportări neconforme şi în conformitate cu indicațiile de pe luminoschema instalaţiei CED ce arătau că linia 4A era ocupată (lungimea trenului era de 279 m, lungimea liniei 4A era de 800 m și în general toate trenurile garează cât mai aproape de capătul Y al grupei A), IDM dispozitor a considerat că trenul a garat şi a transmis IDM localist ora garării trenului (15:30).

Trenul de călători nr 5008 a fost expediat din staţia Ploieşti Sud la ora 15:32 şi a avut asigurat parcurs de intrare centralizat, la linia 6A, acoperită cu semnale de circulaţie.

Trenul de călători nr 1657 a fost expediat din staţia Brazi la ora15:36 şi a garat în staţia Ploieşti Triaj, la ora 15:45, la linia 1A din staţia Ploieşti Triaj acoperită cu semnale de circulaţie.

Programul de circulaţie, întocmit de IDM dispozitor din stația Ploiești Triaj, prevedea că după efectuarea încrucişării între cele două trenuri de călători (5008 şi 1657) şi expedierea acestora, se va expedia şi trenul de marfă nr. 30558-1 în direcţia Ploieşti Sud.

La ora 15:38, în timp ce trenul de călători nr 5008 intra la linia 6A, trenul de marfă ieşind de la linia 4A, depăşeşte parcursul de intrare şi în zona schimbătorilor de cale nr. 62-76/84 are loc coliziunea frontală dintre trenul de călători nr. 5008 aparţinând operatorului de transport feroviar de călători SNTFC "CFR Călători" SA şi trenul de marfă nr. 30558-1, aparţinând operatorului de transport feroviar de marfă DBCR.

Urmările accidentului feroviar grav

În urma coliziunii dintre cele 2 trenuri au rezultat 12 persoane accidentate după cum urmează:

- 8 călători care au fost transportați la Spitalul Județean de Urgență Ploiești și externați în aceeași zi;
- 1 călător care a fost transportat la Spitalul Clinic de Urgență Floreasca din București și externat în aceeași zi;
- mecanicul ajutor al trenului de marfă nr. 30558-1 aparţinând operatorului de transport feroviar de marfă DBCR care a fost transportat la Spitalul Județean de Urgență Ploiești și externat în aceeași zi;
- mecanicul de locomotivă al trenului de marfă nr. 30558-1 aparţinând operatorului de transport feroviar de marfă DBCR care a fost transportat la Spitalul Județean de Urgență Ploiești unde i s-a pus piciorul în gips, a fost externat în aceeași zi și a avut 62 zile de concediu medical;
- mecanicul de locomotivă al trenului de călători nr 5008 care a fost transportat la Spitalul Județean de Urgență Ploiești, a fost externat în aceeași zi și a avut 5 zile de concediu medical.

De asemenea, în urma coliziunii au rezultat următoarele daune:

- locomotivele de remorcare ale celor două trenuri (EA nr. 91530400527-4 a trenului de călători nr. 5008 și EMA nr. 91530480013-8 a trenului de marfă 30558-1) au fost avariate;
- cuplul TE nr. 006 din compunerea trenului de călători nr 5008 a fost avariat;
- 4 vagoane (din care două deraiate) din compunerea trenului de marfă nr. 30558-1 au necesitat reparații accidentale (nr. 21802459586-8, nr. 21802457462-4, nr. 21802458767-5 și nr. 21802458807-9).

Valoarea totală estimată a pagubelor, calculată în urma documentelor transmise de către părțile implicate, este de ***5.780.482,44 lei fără TVA.***

Pentru restabilirea circulației trenurilor s-a intervenit cu trenul de intervenții feroviare aparținând Sucursalei Regionale de Căi Ferate București.

Consecințele accidentului feroviar grav în traficul feroviar:

- liniile 1A - 6A Ploiești Triaj și firul II Ploiești Sud – Ploiești Triaj au fost închise în intervalul 18.12.2019, ora 15:45 – 19.12.2019, ora 06:28;
- au întârziat 53 trenuri de călători cu 1196 minute;

- 1 tren de călători a fost anulat pe distanța Ploiești Triaj – București Nord.

Primul vagon din cuplul TE 006 al trenului de călători nr.5008 a fost deformat și suspendat de a doua osie de la primul boghiu.

Agenția de Investigare Feroviară Română – AGIFER denumită în continuare AGIFER, desfășoară acțiuni de investigare în conformitate cu prevederile *Legii nr.55/2006* privind siguranța feroviară, înlocuită cu OUG 73/2019 *privind siguranța feroviară,* denumită în continuare *Legea privind siguranța feroviară,* a Hotărârii Guvernului României nr.716/02.09.2015 privind organizarea și funcționarea AGIFER 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.*

Obiectivul acțiunii de investigare a AGIFER este îmbunătățirea siguranței feroviare și prevenirea incidentelor sau accidentelor feroviare.

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

În temeiul art. 20, alin.(1) din Ordonanţa de urgenţă nr. 73/2019 *privind siguranța feroviară,* coroborat cu art. 48, alin.(1) din *Regulamentul de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România,* aprobat prin HG nr.117/2010, AGIFER, în cazul producerii unor accidente feroviare grave, are obligația de a deschide acțiuni de investigare și de a constitui comisii 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 avizarea Revizoratului General de Siguranța Circulației din cadrul CNCF „CFR" SA privind accidentul feroviar produs la data de 18.12.2019, ora 15:35, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF București, **în stația CFR Ploiești Triaj**, în zona schimbătorilor de cale nr.62-76/84 (linia directă din breteaua 62-76/84-70/64-86), în circulația trenului de marfă nr.30558-1 (aparținând operatorului de transport feroviar DEUTSCHE BAHN CARGO ROMANIA SRL) și a trenului de călători nr. 5008 (aparținând operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR Călători" SA), prin tamponarea frontală a locomotivelor de remorcare ale trenurilor, și luând în considerare că acest eveniment feroviar se încadrează ca accident grav, în conformitate cu prevederile art.7 (2), pct.a, din *Regulamentul de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate şi pe reţeaua de transport cu metroul din România,* aprobat prin HG nr.117/2010, AGIFER a decis deschiderea unei acțiuni de investigare.

Prin Decizia nr. 339 din data de 19.12.2019 a Directorului General al AGIFER, a fost numită comisia de investigare formată din personal aparținând AGIFER.

2.2. Circumstanțele accidentului feroviar grav

2.2.1. Părțile implicate

Locul producerii accidentului feroviar se află pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Bucureşti, complexul feroviar Ploieşti (linie dublă, electrificată).

Infrastructura și suprastructura căii ferate unde a avut loc accidentul feroviar sunt în administrarea CNCF „CFR" SA - Sucursala Regională de Căi Ferate Bucureşti. Activitatea de întreținere este efectuată de către personalul specializat al Districtului de Linii nr 6 Ploieşti Triaj , aparținând Secției L6 Ploieşti.

Instalațiile de semnalizare, centralizare și bloc (SCB) de pe zona unde s-a produs accidentul sunt în administrarea CNCF „CFR" SA - Sucursala Regională de Căi Ferate Bucureşti și sunt întreținute de către salariați din cadrul Districtului CED+ ATE Ploieşti Triaj, aparținând Secției CT4 Ploieşti.

Instalațiile de comunicații feroviare sunt în administrarea CNCF „CFR” SA - Sucursala Regională de Căi Ferate Bucureşti și sunt întreținute de salariații SC TELECOMUNICAŢII CFR SA.

Instalația de comunicații feroviare de pe locomotiva de remorcare EA 91530400527-4 a trenului de călători nr 5008 este proprietatea operatorului de transport feroviar de călători SNTFC „CFR Călători” SA și este întreținută de unități specializate.

Activitatea de întreținere și efectuare a reviziilor la locomotiva de remorcare EA 91530400527-4 a fost asigurată de depoul de locomotive Ploieşti.

Personalul de conducere, respectiv de deservire al trenului nr. 5008 din data de 18.12.2019, a aparținut operatorului de transport feroviar de călători SNTFC „CFR Călători” SA.

Instalația de comunicații feroviare de pe locomotiva de remorcare LEMA 91530480013-8 a trenului de marfă nr 30558-1 este proprietatea operatorului de transport feroviar de marfă DEUTSCHE BAHN CARGO ROMANIA SRL și este întreținută de unități specializate.

Activitatea de întreținere și efectuare a reviziilor la locomotiva de remorcare LEMA 91530480013-8 a fost asigurată de DEUTSCHE BAHN CARGO ROMANIA SRL şi SOFTRONIC SRL.

Personalul de conducere, respectiv de deservire al trenului de marfă nr 30558-1 din data de 18.12.2019, a aparținut operatorului de transport feroviar de marfă DEUTSCHE BAHN CARGO ROMANIA SRL.

2.2.2. Compunerea trenurilor

Trenul de călători nr 5008, aparținând SNTFC CFR Călători SA, remorcat cu locomotiva EA nr. 91 53 0 400 527-4, a fost format din cuplul etajat TE nr. 006 cu următoarele vagoane:

A. 50531605021-8
B. 50532605024-0
C. 50532605022-4
D. 50532605023-3

Trenul de marfă nr. 30558-1, aparținând DEUTSCHE BAHN CARGO ROMANIA SRL, remorcat cu locomotiva LE-MA nr. 91 53 0 480 013-8, a fost format din 16 vagoane încărcate, 368 tone nete, 622 tone brute, 279 m, necesar frânat 311 t automat/ 62 t de mână, frânat 464 t automat/ 180 t de mână.

2.2.3. Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii accidentului feroviar grav

2.2.3.1. Linii

<u>Descrierea traseului căii</u>

Accidentul feroviar grav s-a produs în stația CFR Ploiești Triaj, în zona schimbătorilor de cale nr.62-76/84 (linia directă din breteaua 62-76/84-70/64-86). Impactul dintre locomotivele de remorcare ale celor două trenuri s-a produs la o distanță de aproximativ 14 m înainte de prima joantă a schimbătorului de cale nr.76 în sensul de mers al trenului de călători nr.5008.

Profilul transversal al căii în zona producerii deraierii este tip rambleu, cu înălțimea de până la 0,5 m.

Suprastructura căii

Schimbătorul de cale nr.62 și traversarea joncțiune dublă 76/84 fac parte din breteaua combinată 62-76/84-70/64-86.

Schimbătorul de cale nr.62 este tip 49 și are următoarele caracteristici geometrice: raza **R**= 190 m; tangenta **tg**=1/9; ace articulate; deviație stânga.

Traversarea joncțiune dublă 76/84 este tip 49 și are următoarele caracteristici geometrice: raza **R**= 190 m; tangenta **tg**=1/9; ace articulate.

Breteaua este montată pe traverse de lemn fixarea pieselor metalice de traverse fiind realizată prin intermediul sistemului de prindere indirectă tip K.

Prisma de piatră spartă era completă și parțial colmatată.

În stația CFR Ploiești Triaj viteza maximă de circulație a trenurilor pe directa schimbătorilor de cale nr. 62-76/84 este de 30 km/h.

2.2.3.2. Gestionarea activității de trafic în stație și automatizarea acesteia.

Stația Ploiești Triaj face parte dintr-un ansamblu de mai multe stații și alte puncte de secționare, legate între ele prin linii de legătură care deservește complexul feroviar Ploiești. Stația Ploiești Triaj a fost proiectată și construită pentru asigurarea fluxurilor de trenuri prin descompunerea și compunerea acestora, precum și pentru deservirea stațiilor din complex și a secțiilor adiacente, având grupe tehnice specializate alocate pentru această activitate.

Necesitatea luării în considerare a fluxurilor de circulație din stațiile adiacente înspre și din stația Ploiești Triaj la proiectarea acesteia, se poate observa din amplasarea semnalelor luminoase. Această semnalizare a fost necesară pentru organizarea activității în interiorul stației Ploiești Triaj în ceea ce privește circulația trenurilor, manevra convoaielor și trierea vagoanelor. Astfel staţia Ploieşti Triaj a fost concepută şi proiectată din 4 grupe de linii:

I. Grupa A pentru ***primirea*** trenurilor de marfă. Grupa A este formată din 15 linii din care 12 linii sunt afectate numai pentru primirea trenurilor din 3 direcţii principale: Brazi, Ploieşti Sud, Ploieşti Vest. La cele 12 se pot primi trenuri astfel:
- din direcţia Ploieşti Sud la liniile 1-12;
- din direcţia Ploieşti Vest la liniile 1-12;
- din direcţia Brazi numai la liniile 1 - 6.

Linia 13 este afectată manevrei locomotivelor. Liniile 14 şi 15 sunt linii pentru cântar, refacere şi reparaţii vagoane.

Liniile 1A şi 6A sunt prevăzute cu semnale de circulaţie de ieşire în direcţia Ploieşti Sud (X1A pentru linia 1A şi X6A pentru linia 6A), iar liniile 2A la 6A sunt fără semnale de circulaţie de ieşire.

Organizarea circulației prin graficul de circulație prevăzut în mersul trenului prevedea OPRIREA tuturor trenurilor din toate direcțiile în grupa A. De asemenea mecanicul de locomotivă știa precis că trebuie să opraescă la una din liniile grupei A (după nr. trenului, mersul de tren și programul de lucru)

II. Grupa B pentru trierea vagoanelor pe direcţii de mers. Grupa B este formată din 31 linii pentru trierea vagoanelor, iar liniile R1 şi R2 pentru circulaţia trenurilor care s-au format pe cele 2 linii de tragere din capătul grupei B.

III. Grupa C pentru retrierea trenurilor în vederea formării trenurilor locale de mafă. Grupa C este formată din 11 linii destinate pentru retriere şi compunere trenuri locale de marfă şi, în unele cazuri, a trenurilor directe de marfă pe staţii sau grupe de destinaţie.

IV. Grupa D pentru ***expedierea*** trenurilor.

Grupa D este formată din 15 linii din care:
- 13 linii (2-14) sunt afectate pentru expedierea trenurilor în direcţia Ploieşti Sud şi Ploieşti Vest;
- linia 15 pentru manevra locomotivelor;
- linia 1 pentru reparaţii.

Accesul din şi spre staţia Ghighiu se face prin capătul Y al grupei D.

Procesul tehnologic al unei staţii de triaj constă în *primirea trenurilor pentru descompunere* în *grupa A*, trierea acestora pe grupe plan formare în grupa B, retrierea (dacă este cazul) şi formarea trenurilor locale de marfă în grupa C şi expedierea trenurilor din grupa D (sau direct din grupa B dacă este cazul).
De asemenea se pot expedia cu semnale de ieşire trenuri din grupa A în direcţia Ploieşti Sud de la liniile 1A și 6A.
Circulaţia trenurilor de călători şi marfă între staţiile Brazi şi Ploieşti Sud/Ploieşti Vest se făcea pe Firul I şi firul II Brazi-Ramificaţie Ploieşti Triaj- Ploieşti Sud/ Ploieşti Vest.
Trenurile de marfă din direcţia Brazi circulau pe firul I marfă (BLA banalizat), fiind primite în grupa A a staţiei Ploieşti Triaj cu semnalul de intrare XB (parcurs de circulaţie asigurat la liniile 1A la 6A).

De altfel, dotarea tehnică cu instalații de automatizare a firului II Ploiești Triaj – Brazi, și anume instalație BLA cu bloc de linie cu sens de circulație normal de la stația Ploiești Triaj către stația Brazi, arată sensul fluxului de circulație a trenurilor dintre aceste doua puncte de secționare. În sensul invers fluxului circulația unui tren constituie o excepție în activitatea de exploatare, expedierea din stația Brazi către stația Ploiești Triaj putând fi efectuată numai în baza sistemului de circulație „la cale liberă”, primirea în stație efectuându-se numai în baza indicației de chemare a semnalului de circulație special XBF.

Pe amplasamentul stației de triaj deja existente s-a montat o instalație CED care este instalație de tip CR3 cu 2 pupitre ajutătoare cu manipulator (pe capete de stație) și luminoschemă separată de tip domino.

Acest tip de instalație de centralizare a comenzilor semnalelor și macazurilor este adaptată pentru stația Ploiești Triaj, în care se efectua numai activitate în legătură cu prelucrarea vagoanelor și este dată în funcție în anul 1966 cu ultima reparație capitală efectuată în anul 1994, instalația de automatizare fiind adaptată pentru activitatea de exploatare a trierii vagoanelor din trenurile programate pentru această activitate. Pentru atingerea acestui obiectiv această instalație este concepută pentru a realiza parcursuri compatibile și excluderea acelora incompatibile în conformitate cu cerințele de exploatare stabilite de către departamentul operațional încă de la

conceperea stației Ploiești Triaj. Astfel, instalația CED Ploiești Triaj este adaptată pentru a permite dinspre stația CFR Ploiești Sud efectuarea de parcursuri de intrare la grupa tehnică de primire A, liniile 1 până la 6, cu comanda în bloc a semnalelor de intrare Y4T și YSF până la semnalele de ieșire aferente liniilor de garare (Y1A, Y2A, Y3A, Y4A, Y5A și Y6A). O particularitate specială a acestei instalații este faptul că dinspre stația CFR Brazi instalația permite primirea trenurilor în grupa tehnică A cu comanda în bloc, numai pe firul I marfă în baza semnalului de intrare XB la linia 1 până la 6, deși liniile 2 până la 5 sunt dotate numai cu semnale de manevră pitice (în ordinea liniilor de garare: M160, M156, M158 ȘI M150).

O particularitate constatată în grupa A a stației Ploiești Triaj este faptul ca deși semnale de manevră M160, M156, M158 ȘI M150 au indicațiile de „alb lunar" și „roșu" și corespund ca formă și dimensiuni cu normele de conformitate aprobate prin OMT nr.1482 din 04.08.2006 de aprobare a Regulamentului de Semnalizare nr.004, au montate suplimentar pe fundațiile acestora sub plăcuța de identificare a semnalului (M-*manevră* și numărul aferent de identificare), o tăbliță care imită aspectul reperului semnalului de circulație care nu permite depășirea acestuia (vezi imaginea din fig.5).

Acest adaos la semnalele de manevră M160, M156, M158 ȘI M150, care în afara plăcuței de identificare are montată o tăbliță ce imită aspectul unui reper de circulație, nu este conform cu nici-o reglementare tehnică de exploatare, ca montaj și aspect, și creează dificultăți de interpretare a mecanicului în perceperea instrucțiunii dată de indicația semnalului, astfel:

- fie prin luarea în considerare a indicaţiei semnalului de manevră cu ignorarea indicaţiei reperului, considerându-l numai semnal de manevră, fără implicaţii în circulaţie;

- fie prin luarea în considerare a indicaţiei reperului considerându-l semnal de circulaţie, trecerea efectuându-se numai cu luarea în considerare a indicaţiei alb lunar, aspect neconform cu reglementările în vigoare.

O altă particularitate este faptul că pe parcursul de primire cu semnalul XBF către grupa A mecanicii întâlnesc un semnal de manevră amplasate pe catarg M15, cu două lumini alb-lunar și roșu, sub care este montat un reper pentru recunoașterea semnalelor luminoase de intrare, de ieșire, de parcurs sau de ramificație (semnale de circulație), care indică faptul că dacă semnalul luminos ordonă oprirea, nu poate fi depășit de tren decât în condițiile stabilite de Regulamentul de Semnalizare nr.004, aprobat prin OMT nr.1482 din 04.08.2006 (art.161). Acest tip de semnalizare a fost folosit pentru desfășurarea activității de gestionare a parcursurilor de primire a trenurilor sosite în fața semnalului XBF din direcția Brazi (fir II de marfă falsă). Astfel, prevederile de conformitate prevăd obligativitatea ca administratorul de infrastructură să întocmească un document prin care personalul de exploatare să-și însușească particularitățile operaționale din activitatea de gestionare a traficului, denumit generic ***instrucțiuni de manipulare ale instalației***, care stabilesc modul de lucru și garantează siguranța circulației. Prin documentul de referință pus la dispoziția comisiei de investigare denumit „*Instrucţia pentru manipularea instalaţiilor CED de tipul CR2 de la mesele de manevră M1, M2, M3 – grupa B Ploieşti Triaj* (valabilă din anul 1989)", la art.16 se prevedea primirea trenurilor în staţia Ploieşti Triaj din direcţia Brazi de pe linia falsă astfel:

"*Primirea trenurilor în staţie din direcţia Brazi de pe linie falsă se face cu ajutorul semnalului de chemare XBF montat în acest scop la km.53+290, precedat de semnalul prevestitor Pr XBF, montat la km.52+165, pe secţiunea 003, până la semnalul M15 prevăzut cu foc roşu, după care trenul se poate primi la una din liniile de garare pe baza indicaţiei semnalului M15.*

Punerea pe liber a semnalului de chemare se face îndeplinind aceleaşi condiţii de circulaţie şi manevrare ca la ieşirea trenului pe baza semnalului de chemare conform art. 28".

La data de 27.07.2017, conducerea Secţiei CT4 Ploieşti a modificat, cu aprobarea conducerii SRCF Bucureşti, conținutul art.16 din „*Instrucţia pentru manipularea instalaţiilor CED de tipul CR2 de la mesele de manevră M1, M2, M3 – grupa B Ploieşti Triaj"*, astfel:

"*Primirea trenurilor în staţia Ploieşti Triaj din direcţia Brazi de pe firul II Brazi – Ploieşti Triaj (linie falsă):*

Firul II BLA Brazi – Ploieşti Triaj este înzestrat cu instalaţie BLA specializat cu sens de circulaţie normal de la staţia Ploieşti Triaj (Post 14) la staţia Brazi.

Circulaţia trenurilor pe firul II de la staţia Brazi către staţia Ploieşti Triaj se face în baza sistemului înţelegere telefonică – cale liberă.

Primirea trenurilor în staţia Ploieşti Triaj de pe firul II Brazi – Ploieşti Triaj se face în baza indicaţiei de chemare a semnalului luminos de intrare XBF (amplasat la km 53+290), precedat de semnalul Pr XBF (amplasat la km 52+165), sau cu ordin de circulaţie în cazul nefuncţionării acestuia, până pe secţiunea 003-C din faţa semnalului M15, apoi în baza indicaţiei de liber a semnalului M15 până la gararea completă în grupa A a staţiei Ploieşti Triaj.

Semnalul M15, la care se termină parcursul de circulaţie, ***este înzestrat cu reper alb – roşu – alb*** *şi dă indicaţiile "alb lunar" şi "roşu".*

În cazul nefuncţionării semalului M15, depăşirea acestuia se face cu ordin de circulaţie în care se vor înscrie condiţii de circulaţie similar defectării semnalului luminos de ieşire."

OBSERVAȚIE: conform prevederilor *Instrucţiei pentru manipularea instalaţiilor CED de tipul CR2 de la mesele de manevră M1, M2, M3 – grupa B Ploieşti Triaj*, încă din anul 1989 organizarea activității de circulație pentru primirea trenurilor de marfă cu semnalul XBF la liniile de garare se efectua în baza indicației semnalului de manevră M15, parcursul de primire de circulație fiind

considerat terminat în fața acestuia, contrar tuturor principiilor de gestionare a traficului trenurilor precizate în documente de conformitate care reglementează activitatea de exploatare (un tren nu poate fi primit într-o stație în baza indicației de alb-lunar a unui semnal de manevră!).

Precizăm faptul că dimensiunile reperului semnalului luminos de intrare, ieșire, parcurs și ramificație (semnale de circulație) sunt precizate în Anexa 2 din Instrucția pentru întreținerea tehnică și repararea instalațiilor de semnalizare, centralizare și bloc – nr.351, cu modificările ulterioare, aprobată prin OMTTc nr.1749 din 23 septembrie 1988, nu permite modificarea dimensiunile acestuia (art.311, pct.b) și este în responsabilitatea administratorului de infrastructură să asigure această conformitate. Asigurarea conformității mărimii reperului, cât și obligativitatea montării acestuia numai la semnalele luminoase cu care se efectuează circulația trenurilor este dat de necesitatea identificării din timp de către mecanic, a semnalului de circulație față de alte semnale, la o viteză maximă de circulație de 120km/h.

Din declarațiile personalului de întreținere ale administratorului infrastructurii feroviare nu s-a putut stabili când și cu ce scop s-au montat reperele la semnalele de manevră, dar cu certitudine acestea există montate de mult timp în exploatare pentru gestionarea activității de trafic (de dinainte de anul 1989).

CONCLUZIE: Comisia de investigare observă că semnalele de manevră, indiferent de mărimea acestora, la care s-au atașat repere de identificare a semnalelor de circulație sunt semnalizări necorespunzătoare cu documentele de conformitate aprobate în România (Regulamentul de semnalizare nr.004).

Montarea filtrelor roșii în locul celor de culoare albastră la unele semnale de manevră este permisă de documentul de conformitate Regulament de semnalizare nr.004 (la art.29), fără a se preciza scopul acestei acțiuni. Comisia de investigare a constatat la chestionarea personalului de conducere a locomotivelor, dar și a celui de exploatare, că este confuz în interpretarea ordinului dat de acesta, datorită existenței acestei indicații (roșu) și la semnalizarea semnalelor de circulație.

Deoarece comisia de investigare a considerat acest subiect de importanță deosebită, întrucât un tren care se deplasează în circulație nu poate respecta un ordin indicat la întâlnirea unui semnal de manevră (permisiv sau negativ), a desfășurat o consultare a documentației mai vechi privitoare la semnalizarea căilor ferate din România și a ajuns la următoarea constatare:

În Instrucția de semnalizare nr 4 ediția 1975 posibilitatea ca semnalul luminos de manevră să fie prevăzut cu lumină roșie în loc de lumină albastră este completat de următoarele prevederi:
"Semnalele luminoase la care arde o lumina roșie nu pot fi depășite nici la efectuarea mișcărilor de manevră de către locomotive, automotoare, convoaie de manevră sau alt material rulant.
Depășirea acestor semnale la manevre este permisă numai când s-a stins lumina roșie și s-a aprins lumina alb lunar.
Depășirea la manevră a semnalelor luminoase la care arde o lumină roșie, se permite în condițiile prevăzute în instrucția de mișcare și menționate în ordinul de circulție înmânat mecanicului."
Aceste prevederi *nu explică* condițiile în care un semnal luminos de manevră poate să fie prevăzut cu o unitate luminoase de culoare roșie în loc de o unitate luminoasă de culoare albastră.
În condițiile existente ale Regulamentului de semnalizare nr.004 se constată că pentru ordinul afișat de un semnal de manevră „*OPREȘTE fără a depăși semnalul. Manevră interzisă dincolo de semnal*" sunt precizate două indicații: albastru și roșu. Se impune reanalizarea de către autoritatea în domeniu a celor două indicații și folosirea uneia corespunzătoare pentru un singur ordin.

Tot dinspre stația Brazi se mai poate efectua parcurs de primire pe firul II marfă Brazi-Ploiești Triaj (linie falsă) în baza indicației de chemare a semnalului de intrare special XBF, semnal cu două indicații: roșu și alb-clipitor. Acest semnal corespunde ca formă și dotare cu reper pentru semnal de circulație, cu normele de conformitate aprobate prin OMT nr.1482 din 04.08.2006 de aprobare a Regulamentului de Semnalizare nr.004.

Indicația de chemare a unui semnal de intrare (normal sau special) este o comandă excepțională în activitatea de gestionare a traficului trenurilor și presupune în primul caz defectarea semnalului, iar în cel de-al doilea caz este o comandă necesară pentru introducerea unui tren care a circulat pe o linie curentă falsă. În ambele cazuri aceste semnale care pot da indicații de chemare, au butoane de comandă normal sigilate pe aparatul (sau pupitrul) de comandă, care se desigilează cu respectarea unei proceduri prin care se asigură siguranța circulației trenului, aceasta responsabilitatea împărțindu-se astfel:

— impiegatul de mișcare este responsabil de siguranța efectuării *parcursului de primire* a trenului la linia de garare, acesta fiind diferit de parcursul de intrare deoarece comportă comunicarea parcursului, manevrarea fiecărui macaz în parte și observarea parcursului dacă este corect direcționat;
— mecanicul locomotivei este responsabil de urmărirea parcursului de intrare comunicat și reglarea vitezei trenului, fără a depăși valoarea de 20km/h, astfel încât să oprească în siguranță la orice abatere de la circulația comunicată sau semnalizare care dau indicații care se contrazic, semnalele dubioase, semnalizarea nereglementară sau obstacol, lipsă de gabarit, semnale de mână, etc.

Acest mod de lucru apare din necesitatea faptului că la primirea unui tren într-o stație cu indicația de chemare, nu este efectuat cu comenzi în bloc și asigurarea întregului parcurs. Practic peste un parcurs de primire instalația de centralizare a macazurilor și semnalelor permite efectuarea cu comandă în bloc altor parcursuri de circulație sau manevră, care pot manevra automat macazurile din cuprinsul parcursului de primirea sau îl pot intersecta, cu urmări deosebit de grave în gestiunea traficului.

O problemă deosebită legată de această comandă, privitoare la *indicația* de chemare din Regulamentul de semnalizare nr.004, care precizează „LIBER cu viteza de cel mult 20km/h, cu deosebită atenție, *până la următorul semnal*”, poate provoca dubii referitoare la interpretarea

următorului semnal. Or, fiind o comandă dedicată numai activității de circulație a unui tren (indicațiile montându-se numai pe semnale de circulație), în subsidiar se poate deduce că mișcarea trenului este permisă până la următorul semnal de circulație. Redactarea acestui paragraf în regulament nu a luat în considerare posibilitatea utilizării semnalelor de manevră în activitatea de circulație, care este interzisă de reglementări.

Lucrări la instalaţiile SCB din staţia Ploieşti Triaj

Pentru circulaţia trenurilor între staţia Brazi şi Staţia Ploieşti Sud prin staţia Ploieşti Triaj s-au efectuat următoarele lucrări la instalaţiile SCB:

- Refacerea instalaţiei BLA pe distanţa Ploieşti Sud –Ploieşti Triaj pe firul de marfă cu întregirea inclusiv a liniei de contact;
- Întregirea instalaţiei BLA pe firul de marfă;
- Lucrări la circuitele de cale din staţia Ploieşti Triaj;
- Lucrări în echipe comune cu organ L la schimbătorii de cale.

2.2.3.3. Organizarea circulaţiei trenurilor de marfă conform mersului trenurilor

Secţia de circulaţie Brazi – Ploieşti Sud a fost declarată secţie cu capacitate saturată iar pentru trenurile de marfă au fost construite şi publicate trase predefinite, nealocate operatorilor de transport. Alocarea acestor trase către operatorii de transport se face prin programul de circulaţie zilnic.

În conformitate cu Livretul cu mersul trenurilor de marfă pe Sucursala Regională de Căi Ferate Bucureşti valabil în perioada 15.12.2019 – 12.12.2020, au fost trasate 18 trase între staţia Brazi şi Ploieşti Est (toate trasele sunt fără oprire în staţia Ploieşti Triaj) şi 18 trase între staţia Ploieşti Est şi staţia Brazi (toate trasele sunt fără oprire în staţia Ploieşti Triaj).

În perioada17.08.2017 – 18.12.2019 au fost primite din direcţia Brazi, Firul II Marfă, la liniile 2A – 5A din grupa A a staţiei Ploieşti Triaj (*cu oprire*) un nr de 3274 trenuri de marfă din care 228 de trenuri au aparţinut operatorului de transport feroviar de marfă DBCR SRL.

2.2.4. Mijloace de comunicare

Comunicarea între personalul de locomotivă și impiegații de mișcare a fost asigurată prin stație RER (radiotelefon emisie- recepție) pe locomotivă și stație RER (radiotelefon emisie- recepție) în birou de mișcare (BM), în stare bună de funcționare.

2.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar

Imediat după producerea accidentului feroviar grav, declanșarea planului de intervenție pentru înlăturarea pagubelor și restabilirea circulației trenurilor s-a realizat prin circuitul informațiilor precizat în Regulament, în urma cărora la fața locului s-au prezentat reprezentanți ai CNCF „CFR” SA - Sucursala Regională de Căi Ferate București - administratorul infrastructurii feroviare publice (reprezentat prin Șeful Revizoratului Regional de Siguranța Circulației), ai SNTFC „CFR Călători” SA (reprezentat prin Revizor General de Siguranța Circulației), ai Agenției de Investigare Feroviară Română (reprezentat prin Director General), ai Inspectoratului de Stat Feroviar Teritorial București (reprezentat prin inspector de stat teritorial) și ai operatorului de transport feroviar DEUTSCHE

BAHN CARGO ROMANIA SRL (reprezentat prin Director Siguranță și Calitate), ai Poliției de Transporturi Feroviare Prahova.

Pentru restabilirea circulației trenurilor s-a intervenit cu trenul de intervenții feroviare aparținând Sucursalei Regionale de Căi Ferate București.

Declanșarea planului de urgență al serviciilor publice

Inspectoratul pentru Situații de Urgență Șerban Cantacuzino al județului Prahova a intervenit la eveniment pentru asigurarea zonei pe timpul accidentului feroviar cu 3 autospeciale de stingere, o autospecială CBRN, iar pentru acordarea primului ajutor calificat în prespital s-a intervenit cu o ambulanță SMURD tip C1-TIM, 4 ambulanțe SMURD tip B2, 2 autospeciale de descarcerare, o autospecială de transport personal și victime multiple, o autospecială de intervenție la accidente collective și calamități, fiind asistate 12 victime care au fost preluate de ambulanțe ale Serviciului Județean de Ambulanță Prahova. De asemenea un elicopter SMURD din cadrul Inspectoratului pentru Situații de Urgență București – Ilfov a preluat un pacient care a fost transportat la Spitalul Clinic de Urgență Floreasca din București.

2.3. Pierderi de vieți omenești persoane rănite și pagube materiale

În urma producerii accidentului nu s-au înregistrat pierderi de vieți omenești.

În urma impactului au rezultat următoarele:

- 8 călători au fost transportați la Spitalul Județean de Urgență Ploiești fiind externați în aceeași zi.
- 1 călător a fost transportat la Spitalul Clinic de Urgență Floreasca din București fiind externat în aceeași zi.
- Mecanicul ajutor al trenului de marfă nr. 30558-1 aparţinând operatorului de transport feroviar de marfă DBCR a fost transportat la Spitalul Județean de Urgență Ploiești fiind externat în aceeași zi.
- Mecanicul de locomotivă al trenului de marfă nr. 30558-1 aparţinând operatorului de transport feroviar de marfă DBCR a fost transportat la Spitalul Județean de Urgență Ploiești unde i s-a pus piciorul în gips și a avut 62 zile concediu medical.
- Mecanicul de locomotivă al trenului de călători nr 5008 a fost transportat la Spitalul Județean de Urgență Ploiești fiind externat în aceeași zi și a avut 5 zile de concediu medical.

Pagube materiale

- În conformitate cu documentele transmise de gestionarul de infrastructură feroviară publică nu s-au înregistrat pagube materiale la infrastructura feroviară aparținând SRCF București.
- La locomotiva LE-MA nr. 91 53 0 480 013-8 aparținând DEUTSCHE BAHN CARGO ROMANIA SRL valoarea pagubei este de 596.509,67 lei fără TVA (în conformitate cu devizul de lucrări nr 2646/29.06.2020 emis de SOFTRONIC şi facturii DJ YGA nr 1154/24.12.2019 emise de Softronic SRL).
- La vagoanele 21802459586-8, 21802457462-4, 21802458767-5, 21802458807-9 din compunerea trenului de marfă 30558-1, aparținând DEUTSCHE BAHN CARGO ROMANIA SRL valoarea

pagubei este de 8.884,77 lei fără TVA (conform facturii SRV nr 3388/15.01.2020 emise de SC SIRV SRL).

- La cuplul etajat TE 006 aparținând SNTFC „CFR Călători" SA valoarea pagubelor este de 3.568.388 lei fără TVA (conform actului nr RGSC1/3/560/ 13.08.2020 al SNTFC „CFR Călători" SA).
- La locomotiva EA 91530400527-4 aparținând SNTFC „CFR Călători" SA valoarea pagubelor este de 1.606.700 lei fără TVA (conform actului nr DT5/2/380/ 14.07.2020 al SNTFC „CFR Călători" SA).
- Valoarea estimată totală a pagubelor transmisă de către părțile implicate, interesate, către AGIFER este de ***5.780.482,44 lei fără TVA.***

Consecințele accidentului feroviar grav în traficul feroviar:

- liniile 1A -6A Ploiești Triaj și firul II Ploiești Sud – Ploiești Triaj au fost închise în intervalul 18.12.2019, ora 15:45 – 19.12.2019, ora 06:28;
- au întârziat 53 trenuri de călători cu 1196 minute;
- 1 tren de călători a fost anulat pe distanța Ploiești Triaj – București Nord.

Consecințele accidentului feroviar grav asupra mediului: nu s-au produs pagube sau afectări ale mediului în urma producerii accidentului feroviar grav.

2.4. Circumstanțe externe

La data de 18.12.2019, în jurul orei 15:35, vizibilitatea indicațiilor semnalelor a fost conform cu prevederile reglementărilor specifice în vigoare, starea timpului neinfluențând producerea accidentului.

(3). Înregistrarea investigațiilor și a anchetelor

3.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat

<u>Declarațiile personalului aparținând administratorului de infrastructură – CNCF „CFR" SA</u>

Ca urmare a lucrărilor la podul de la km 57+560, Sucursala Regională de Căi Ferate Bucureşti a întocmit:

1. Reglementări provizorii privind modul de efectuare a circulaţiei trenurilor de călători şi marfă între staţiile CF din Complexul Ploieşti în perioada închiderii liniei curente Fir I şi Fir II Ploieşti Sud – PM Ramificaţie Ploieşti Triaj pentru executarea lucrărilor la podul de la km 57+540 (km real este 57+560), nr TR.3A/279/04.07.2017, denumite în continuare *Reglementări provizorii*;
2. Prescripţii care modifică şi completează Planul Tehnic de Exploatare a staţiei Ploieşti Triaj valabile în perioada închiderii liniei curente Fir I şi Fir II PM Ramificaţie Ploieşti Triaj – Ploieşti Sud pentru efectuarea lucrărilor la podul de la km 57+540 (km real este 57+560), nr. 529/ 10.07.2017, denumite în continuare *Prescripţii anexa la PTE Ploieşti Triaj*.

Reglementările provizorii au fost finalizate la data de 4.07.2017 şi au fost transmise pe e-mail operatorului de transport feroviar DBCR SRL la data de 16 august 2017.

La întocmirea Reglementărilor provizorii nu au fost consultaţi operatorii feroviari şi nu au fost analizate riscurile de interfaţă, deoarece riscurile de interfaţă cu operatorii de transport feroviar se analizează de către Revizoratul General de Siguranţa Circulaţiei.

Reglementările provizorii şi Prescripţiile anexa la PTE Ploieşti Triaj s-au întocmit ţinând cont de instalaţiile SCB existente în staţia Ploieşti Triaj, prin transformarea grupei A din grupă de primire în grupă de primire expediere.

Au fost refăcute instalaţiile BLA pe distanţa Ploieşti Sud – Ploieşti Triaj pe firul de marfă cu întregirea inclusiv a liniei de contact;

S-au executat lucrări la circuitele de cale din staţia Ploieşti Triaj şi lucrări în echipe comune cu organ L la schimbătorii de cale.

Nu s-a modificat forma şi indicaţiile de la nici un semnal de manevră din staţia Ploieşti Triaj.

Semnalul de manevră M15 are ca reper montat de-a lungul stâlpului o placă dreptunghiulară de culoare albă cu o bandă roşie la mijlocul ei, reper care este caracteristic semnalelor luminoase de intrare, de ieşire, de parcurs sau de ramificaţie şi indică faptul că semnalul luminos respectiv, dacă ordonă oprirea, nu poate fi depăşit de tren decât în condiţiile stabilite de Regulamentul 004.

De asemenea semnalul de manevră M158 (pitic) are ca reper montat la bază o placă dreptunghiulară de culoare albă cu o bandă roşie la mijlocul ei (fără a avea dimensiunile stabilite de Regulament), reper care este caracteristic semnalelor luminoase de intrare, de ieşire, de parcurs sau de ramificaţie şi indică faptul că semnalul luminos respectiv, dacă ordonă oprirea, nu poate fi depăşit de tren decât în condiţiile stabilite de Regulamentul 004.

Atât semnalul de manevră M15 cât şi semnalul de manevră M158 sunt prevăzute cu unitate luminoasă de culoare roşie în loc de unitate luminoasă de culoare albastră. Indicaţia de „roşu” a semnalului de manevră M 158 (oprire) este valabilă şi pentru circulaţia trenurilor.

S-a înfiinţat un post suplimentar de IDM exterior în capătul X al grupei A care printre alte sarcini raportează gararea trenurilor din direcţia Brazi, firul II Marfă.

Pentru primirea unui tren din direcţia Brazi pe firul II Marfă la linia 4A, conform Reglementărilor provizorii, se folosesc un semnal de intrare (de circulaţie - XBF) cât şi semnale de manevră (M15, M23, M55, M91).

Primirea unui tren din direcţia Brazi pe firul II Marfă la linia 4A, conform Reglementărilor provizorii, se face cu ajutorul semnalului de intrare XBF (cu chemare), acţionat de IDM exterior Post 14, numai după efectuarea parcursului de intrare de la semnalul de manevră M15 la linia I Circulaţie şi punerea pe liber a semnalului de manevră M 15 cu indicaţia alb lunar (acţionat de IDM exterior Post 14) şi a parcursului de la linia I Circulaţie la linia 4A prin punerea pe liber a semnalelor de manevră M23, M55, M91 cu indicaţia alb lunar, de către IDM dispozitor.

Indicaţia semnalului de manevră M158 pe oprire (roşu) se consideră a fi valabilă şi pentru circulaţia trenurilor.

Secţia de circulaţie Brazi – Ploieşti Sud a fost declarată secţie cu capacitate saturată iar pentru trenurile de marfă au fost construite şi publicate trase predefinite, nealocate operatorilor de transport. Alocarea acestor trase către operatorii de transport se face prin programul de circulaţie zilnic.

Din punct de vedere al organizării circulaţiei trenurilor de marfă, toate trasele trasate între staţia Brazi şi Ploieşti Sud prevăzute în Livretul cu mersul trenurilor de marfă pe Sucursala Regională de Căi Ferate Bucureşti valabil în perioada 15.12.2019 – 12.12.2020 sunt *fără oprire* în staţia Ploieşti Triaj.

Direcţia de Trafic nu a fost consultată la întocmirea Reglementărilor, neexistând o normă naţională sau o procedură internă care să oblige SRCF Bucureşti la această consultare. Direcţia de trafic a analizat în perioada imediat următoare aplicării prescripţiilor şi reglementărilor modul de

efectuare a circulaţiei trenurilor între staţiile Brazi – Ploieşti Triaj – Ploieşti Sud, inclusiv la teleanalizele zilnice cu Regulatoarele de Circulaţie Regionale. Analizele şi rezultatele acestora nu au fost formalizate în scris, dar din aceste analize nu au reieşit aspecte negative în aplicarea acestor reglementări.

În perioada17.08.2017 – 18.12.2019 au fost primite din direcţia Brazi, Firul II Marfă, la liniile 2A – 5A din grupa A a staţiei Ploieşti Triaj (*cu oprire*) un nr de 3274 trenuri de marfă din care 228 de trenuri au aparţinut operatorului de transport feroviar de marfă DBCR SRL.

Modul de desfăşurare a circulaţiei trenului de marfă nr 30558-1 DBCR din direcţia Brazi pe Firul II Marfă la linia 4A a fost următorul:

Trenul de marfă nr. 30558-1 a fost avizat prin dispoziţia operatorului de la Regulatorul de Circulaţie Ploieşti nr 19 la ora 11:28, în cadrul circulaţiei trenurilor, să sosească la staţia Brazi la ora 12:20, conform fişei program, iar apoi să circule în condiţiile trasei BT 11 până la staţia Ploieşti Est (circulaţia de la staţia Brazi la staţia Ploieşti Est fără oprire prin staţia Ploieşti Triaj), cu plecare din staţia Brazi la ora 12:40.

Ulterior acestei dispoziţii operatorul RC nu a mai emis nici o altă dispoziţie în legătură cu circulaţia trenului.

Deşi toate trenurile sunt trasate cu trecere prin staţia Ploieşti Triaj, operatorul RC nu a emis nici o dispoziţie legată de oprirea trenului pentru efectuarea încrucişării (caz general).

Monitorizarea activităţii la toate nivelurile nu a sesizat şi nu a analizat acest pericol.

Staţia Brazi expediază trenul pe bază de cale liberă, condiţiile de circulaţie fiind cele stabilite pentru trasa tehnologică BT 11 din livret (fără oprire prin staţia Ploieşti Triaj).

Nu există nici o prevedere în Reglementările provizorii referitoare la modul de avizare a mecanicului de locomotivă asupra faptului că trebuie să oprească în staţia Ploieşti Triaj după emiterea ordinului de circulaţie de către staţia Brazi prin care i se aduce la cunoştinţa mecanicului de locomotivă că trece prin staţia Ploieşti Triaj.

În conformitate cu Fişa PTE nr. 6 (Modul cum se convinge IDM că trenul a oprit la semnalul de intrare, acolo unde nu se poate convinge personal sau prin raportarea acarului sau păzitorului de barieră): IDM dispozitor se convinge personal de oprirea trenului la semnalul de intrare, luând legătura prin instalaţia RTF cu mecanicul de locomotivă, acesta confirmându-i oprirea trenului.

IDM dispozitor nu a reuşit să ia legătura cu mecanicul trenului de marfă nr. 30558-1 în faţa semnalului de intrare XBF pentru că acesta nu a răspuns la staţie.

IDM dispozitor autorizează IDM exterior post 14 punerea pe liber a semnalului de intrare XBF (cu chemare) până la semnalul de manevră M15, după efectuarea parcursului de la semnalul de manevră M15 la linia I Circulaţie şi punerea pe liber a semnalului de manevră M 15 cu indicaţia alb lunar (acţionat de IDM exterior Post 14) şi a parcursului de la linia I Circulaţie la linia 4A prin punerea pe liber a semnalelor de manevră M23, M55, M91 cu indicaţia alb lunar, de către IDM dispozitor.

După depăşirea semnalului M15, IDM dispozitor a reuşit să ia legătura prin staţia radio cu mecanicul trenului de marfă nr. 30558-1 şi ia comunicat că are are parcurs asigurat la linia 4 cu oprire („ Aveţi comandă de intrare de la linia 1C la linia 4A. Opriţi pentru că urmează să am o cruce de trenuri de călători”). Din declaraţia IDM dispozitor rezultă că mecanicul de locomotivă a confirmat cu cuvintele „Da bine”. „Acest lucru i-a dat de înţeles că mecanicul ştie ce are de făcut. În cazul în care nu înţelegea ce i-a comunicat avea obligaţia de a cere informaţii suplimentare, ceea ce nu a făcut”.

IDM exterior cap X a comunicat IDM dispozitor că „trenul a fost complet şi semnalizat şi a făcut marcă de siguranţă la linia 4A cap X”.

IDM exterior cap X nu a comunicat nici o oră şi nici că trenul nu a oprit.

În baza acestei raportări şi coroborat cu luminoschema instalaţiei CED pe care linia 4A era ocupată, IDM dispozitor a considerat că trenul a garat şi a transmis IDM localist ora garării trenului 15:30.

Staţia Ploieşti Sud a transmis la ora 15:33, către staţia Ploieşti Triaj, că trenul de călători nr 5008 a plecat din staţia Ploieşti Sud la ora 15:32.

În baza avizului de plecare transmis de staţia Ploieşti Sud, IDM dispozitor efectuează parcurs de intrare pentru trenul de călători nr 5008 la linia 6A.

IDM dispozitor a observat că trenul de marfă nr. 30558-1 nu a oprit la linia 4A la ocuparea secţiunii 118/130 (prima după linia 4A). Imediat a transmis prin staţia radio către mecanicul de locomotivă „ Bun aşa 30558-1. Bun aşa 30558-1. Opriţi trenul", dar coliziunea celor 2 trenuri nu a putut fi oprită.

La ora 15:35, în timp ce trenul de călători nr 5008 intra la linia 6A, trenul de marfă depăşeşte parcursul de primire al liniei 4A şi în zona schimbătorilor de cale nr. 62-76/84 are loc coliziunea frontală dintre trenul de călători nr. 5008 aparţinând operatorului de transport feroviar de călători SNTFC "CFR Călători" SA şi trenul de marfă nr. 30558-1, aparţinând operatorului de transport feroviar de marfă DBCR.

La nivelul CNCF "CFR" SA nu există o procedură pentru analiza schimbărilor conform Regulamentului UE nr 402/2013 privind metoda de siguranţă comună pentru evaluarea şi aprecierea riscurilor.

Nu a fost realizată o analiză a schimbării conform Regulamentului UE nr 402/2013 legată de organizarea circulaţiei trenurilor ca urmare a lucrărilor de la podul km 57+540 (km real 57+560).

Cu ocazia programului de monitorizare a activităţii nu au fost depistate neconformităţi în staţia Ploieşti Triaj sau în altă staţie de pe reţea legate de:

- Schimbarea formei, rolului şi indicaţiei unui semnal (M15);
- Efectuarea unui parcurs de circulaţie cu ajutorul indicaţiei semnalelor de manevră;
- Modul de efectuare a circulaţiei trenurilor de către operatorul RC.

Măsuri imediate stabilite de către CNCF CFR SA după producerea accidentului feroviar grav în staţia Ploieşti Triaj:

- Circulaţia trenurilor de marfă spre Moldova să se facă prin Ghighiu pentru a evita încrucişarea (pe cât posibil) fluxurilor de trenuri de marfă;
- În măsura în care separarea totală nu este posibilă s-a stabilit ca eventualele trenuri care trec prin Ploieşti Triaj spre Ploieşti Sus să fie primite la liniile 1, 2 şi 6 (linia 2 nu are semnal de ieşire dar are linie de evitare, deci nu se poate face trecere).

La solicitarea RC Ploieşti către Biroul Mers Tren – SRCF Bucureşti s-au acordat opriri în staţia Ploieşti Triaj pentru 2 perechi de trase, celelalte rămânând nemodificate.

Declarațiile personalului aparținând operatorului de transport feroviar de marfă Deutsche Bahn Cargo România SRL

Reglementările provizorii şi Prescripţiile anexă la PTE Ploieşti Triaj au fost primite prin e-mail în data de 16.08.2017, ora 14:13 de către conducerea Departamentului Producţie. E-mailul a fost apoi distribuit pe adresa de grup a Dispeceratului, grup în care se regăsesc adresele de e-mail ale instructorilor, dispecerilor, responsabililor cu SC.

Informaţiile pentru instruirea personalului de locomotivă se transmit către şeful de birou instruire care răspunde de modul de control a efectuării instruirii. Lunar acesta prezintă un raport către Directorul Operaţiuni cu activitatea de instruire.

Şeful de birou instruire nu mai lucrează la DBCR din luna ianuarie 2019.

Practic Reglementările provizorii şi Prescripţiile anexă la PTE Ploieşti Triaj nu au fost primite de instructorii tracţiune şi nu a fost instruit personalul de locomotivă din acestea în perioada 16.08.2017 – 18.12.2019.

Ulterior producerii accidentului grav a fost prelucrat personalul de locomotivă din Reglementările provizorii şi Prescripţiile anexă la PTE Ploieşti Triaj.

DBCR nu a fost solicitat de către CNCF „CFR” SA să identifice pericolele şi să evalueze riscurile de interfaţă asociate, în comun, ca urmare a reorganizării circulaţie ca urmare a lucrărilor la podul de la km 57+540.

În perioada 16.08.2017 – 18.12.2019, personalul cu atribuţii de control nu a efectuat nici o însoţire pe relaţia Brazi Fir II Marfă – Ploieşti Triaj – Ploieşti Sud.

Deşi în Reglementările provizorii este prevăzut că expedierea trenurilor de marfă de la liniile 2A – 5A din staţia Ploieşti Triaj la staţia Ploieşti Sud se face cu ordin de circulaţie emis de IDM exterior Gara Veche, în realitate, deseori, aceasta se face cu ajutorul semnalului pitic de manevră acţionat de IDM dispozitor şi comunicare prin staţia radio.

În cele 3 cazuri când a circulat în direcția Ploiești Sud, de la linia 5A, mecanicul de locomotivă a fost expediat fără ordin de circulație, pe cale de manevră, având semnalul pitic pe alb lunar și având confirmare radio de la IDM Ploiești Triaj că are liber la stația Ploiești Sud, fără a opri în fața semnalului de manevră pitic.

În data de 18.12.2019, la trenul nr 30558-1, mecanicul de locomotivă nu a avut nici o comunicare prin stația radio cu IDM dispozitor Ploiești Triaj și a încercat să ia legătura cu IDM din proprie inițiativă în fața semnalului de intrare dar nu a primit nici un răspuns. Mai târziu nu a luat legătura cu IDM întrucât a avut toate semnalele pe alb lunar.

Mecanicul de locomotivă știa că într-o stație neînzestrată cu semnale de ieșire, trenul poate trece în baza ordinului de circulție și a semnalului trecerea fără oprire dat de IDM cu paleta deasupra capului mișcată în arc de semicerc sau seara cu lanterna de culoare verde.

În cazul circulației prin stația Ploiești Triaj nu a avut niciodată acest semnal.

Nu a oprit în lipsa acestui semnal deoarece nu a considerat acest lucru ca fiind semnificativ, circulația anterioară făcându-se în situații asemănătoare.

În cele 3 cazuri când a circulat pe linia 5A, a avut comunicare de la IDM dispozitor prin stația radio că are trecere și a avut toate semnalele de manevră pe liber (alb lunar), fără a primi ordin de circulație.

În cazul circulației din data de 18 decembrie 2019, nu și-a pus problema că trebuie să primească semnalul trecerea fără oprire dat de IDM întrucât nu a avut acest semnal de câte ori a trecut.

Prevederile PTE i-au fost prelucrate în 2018 iar certificarea pentru secția din care face parte stația Ploiești Triaj s-a făcut în baza unei lucrări scrise.

Circulația prin stația Ploiești Triaj, în baza PTE-ului stației se efecua în baza semnalelor de manevră la liniile 2A-5A, iar la liniile 1, 6A în baza semnalelor de circulație.

Semnalele de manevră de la liniile 2A-5A nu impuneau oprirea deoarece avea alb lunar, manevrarea trenurilor fiind permisă.

Fiind cu un tren în circulație trebuia să respecte indicațiile semnalelor de manevră de la liniile 2A- 5A.

Cu mecanicul ajutor comunicat și văzând că semnalele de manevră cu alb lunar a zis că avem trecere.

Semnalul de manevră M15 avea indicația alb lunar și trebuia respectată indicația acestui semnal, întrucât circulația la liniile 2A-5A se făcea pe bază de manevră conform PTE-ului stației.

După depășirea semnalului M15 trebuia să identifice linia pe care circula, fapt pentru care au încercat să vadă ceva repere care să vadă liniape care circula dar nu și-au dat seama.

Dacă semnalul M158 afișa lumina roșie trebuia să oprească în fața semnalului, dar nu a oprit deorece erau confuzi asupra liniei pe care circulau și se uitau după semnal cu catarg și reper de

semnal principal, pe care nu l-au văzut și datorită acestui fapt nu au fost nici atenți la indicația semnalului M158 și nu știau că era sau nu pe oprire.

Nu era ceață, vegetația era abundentă fapt pentru care nu a avut vizibilitate ca să-și dea seama de linia la care circulă.

A avut neclarități privind circulația prin Ploiești Triaj după prelucrarea PTE, dar nu a avizat pe nimeni. Acestea au constat în: dacă semnalele de manevră de ieșire de la liniile 2A-5A fac funcția de semnal principal de ieșire.

La circulația pe linie falsă trebuia să semnalizeze locomotiva prin aplicarea luminii roșii la colțarul din partea stângă a locomotivei.

A circulat pe line falsă și nu a semnalizat locomotiva.

Reglementările provizorii i-au fost prelucrate în martie 2020.

Modificările aduse de aceste reglementări constau în faptul că de la liniile 2A-5A trenurile se expediază doar în baza ordinului de circulație. Ca să primească OC trebuia mai întîi să oprească.

După prelucrarea reglementărilor provizorii, din luna martie 2020, s-a constatat că singura diferență față de PTE era că de la liniile 2A-5A, trenurile se expediază în baza ordinului de circulație. Pentru a primi ordin de circulație, trebuia să oprească.

După obținerea permisului de mecanic, în cadrul analizelor s-a discutat despre circulația prin stația Ploiești Triaj, concluzia fiind că aceasta se desfășura în condiții deosebite.

Mecanicul de locomotivă, la plecare din stația Brazi avea informația că va circula prin stația Ploiești Triaj până la Ploiești Est, fără oprire, conform ordinului de circulație emis de stația Brazi.

Mecanicul de locomotivă nu a văzut semnalul pitic de manevră M158 ca fiind pe oprire, pe culoarea roșie, întrucât urmărea un semnal cu catarg și cu reper de semnal principal, neștiind că M158 are funcția de semnal principal de ieșire. De asemenea nu știa că nu există semnal de ieșire de la liniile 2A-5A și nu a observant acest lucru.

Mecanicului ajutor i s-a părut că a văzut culoarea alb lunar la semnalul M158, dar era greu vizibil întrucât se uita după semnal de ieșire cu stâlp și cu reper alb cu roșu și nu l-a luat în considerare.

Și alți mecanici de locomotivă au confirmat că singura informație referitoare la parcurs în stația Ploiești Triaj era transmisă de IDM dispozitor prin stația radio.

<u>Declarațiile personalului aparținând operatorului de transport feroviar de călători - SNTFC</u>

Mecanicul de locomotivă al trenului de călători nr 5008 a fost apelat prin stația radio de către IDM dispozitor Ploiești Triaj că are parcurs de intrare la linia 6A, cu oprire conform livret. Semnalul de intrare al stației Ploiești Triaj era cu lumină permisivă (2 galbene). La semnal a manipulat butonul Atenție. După parcurgerea a 50 – 60 m a observat o locomotivă care era în gabaritul liniei și al parcursului pe care trebuia să-l parcurgă. A luat măsuri de frânare rapidă și cu aproximativ 10 m înainte de impact s-a trântit la podea.

3.2. 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 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.101/2008 privind acordarea autorizației de siguranță administratorului/gestionarilor de infrastructură feroviară din România, aflându-se în posesia:

-Autorizației de Siguranță – Partea A cu nr. de identificare ASA09002 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română din cadrul AFER, confirmă acceptarea sistemului de management al siguranței al administratorului de infrastructură feroviară;

-Autorizației de Siguranță – Partea B cu nr. de identificare ASB15003- – prin care Autoritatea de Siguranţă Feroviară Română din cadrul AFER, a confirmat acceptarea dispoziţiilor adoptate de administratorul de infrastructură feroviară pentru îndeplinirea cerinţelor specifice necesare pentru garantarea siguranţei infrastructurii feroviare, la nivelul proiectării, întreţinerii şi exploatării, inclusiv unde este cazul, al întreţinerii şi exploatării sistemului de control al traficului şi de semnalizare.

Analizând SMS administratorului de infrastructură s-au constatat următoarele:

- La întocmirea Reglementărilor provizorii nu au fost consultaţi operatorii feroviari şi nu au fost analizate riscurile de interfaţă.
- Secţia de circulaţie Brazi – Ploieşti Sud a fost declarată secţie cu capacitate saturată iar pentru trenurile de marfă au fost construite şi publicate trase predefinite, nealocate operatorilor de transport. Alocarea acestor trase către operatorii de transport se face prin programul de circulaţie zilnic.
- În conformitate cu Livretul cu mersul trenurilor de marfă pe Sucursala Regională de Căi Ferate Bucureşti valabil în perioada 15.12.2019 – 12.12.2020, au fost trasate 18 trase între staţia Brazi şi Ploieşti Est (toate trasele sunt fără oprire în staţia Ploieşti Triaj) şi 18 trase între staţia Ploieşti Est şi staţia Brazi (toate trasele sunt fără oprire în staţia Ploieşti Triaj).
- În perioada 17.08.2017 – 18.12.2019 au fost primite din direcţia Brazi, Firul II Marfă, la liniile 2A – 5A din grupa A a staţiei Ploieşti Triaj (*cu oprire*) un nr de 3274 trenuri de marfă din care 228 de trenuri au aparţinut operatorului de transport feroviar de marfă DBCR SRL.
- Deşi toate trenurile sunt trasate cu trecere prin staţia Ploieşti Triaj şi un nr de 3274 trenuri de marfă au oprit în staţie din motive de exploatare, în general, operatorii RC nu au emis nici o dispoziţie legată de oprirea trenului pentru efectuarea încrucişării.
- Analizând nr de ordine de circulaţie emise de IDM Gara Veche pentru trenurile expediate în direcţia Ploieşti Sud în perioada 17.08.2017 – 18.12.2019, de la liniile 2A – 5A, s-a constatat că 15% din trenuri au fost expediate în direcţia Ploieşti Sud fără ordin de circulaţie, dar cu semnalul de manevră M158/ sau M160/ sau M156/ sau M150 pe liber.
- În perioada anterioară producerii accidentului grav, expedierea trenurilor în direcţia Ploieşti Sud, de la liniile 2A – 5A, fără ordin de circulaţie, cu semnalul de manevră pe liber se efectua în mod obişnuit dacă nu erau încrucişări de trenuri sau treceri înainte. Astfel au fost expediate, de la liniile 2A – 5A, fără ordin de circulaţie dar cu semnalul de manevră pe liber astfel:
    - în data de 15.12.2019 - 3 trenuri de marfă
        - tr. 30636-1, linia 3A, ora 5:30 - 5:33;
        - tr. 53005, linia 4A, ora 17:34 – 17:40;
        - tr. 46841, linia 4A, ora 22:25 – 22:30.
    - în data de 16.12.2019 – 4 trenuri de marfă
        - tr. 89135, linia 4A, ora 15:30 – 15:33;
        - tr. 30642, linia 4A, ora 17:38 – 17:40;
        - tr. L37191, linia 4A, ora 21:42 – 21:42;
        - tr. 30630-1, linia 4A, ora 22:42 – 22:45.
    - în data 17.12.2019 – 3 trenuri de marfă

- tr. L37211, linia 4A, ora 8:21 – 8:23;
- tr. L57963, linia 2A, ora 14:38 – 14:38;
- tr. L89137, linia 4A, ora 17:54 – 18:22.

o în data de 18.12.2019 – 4 trenuri de marfă
- tr. C89139, linia 3A, ora 12:00 – 12:09;
- tr. L90607, linia 4A, pl. ora 12:23;
- tr. L37223, linia 3A, ora 13:05 – 13:07;
- tr. L37229, linia 4A, ora 14:40 – 14:42.

- Sunt utilizate în activitatea de circulaţie semnale de manevră (M15, M55, M91).
- Sunt utilizate în activitate semnale neconforme cu Regulamentul de semnalizare nr 004 (Semnalul de manevră cu catarg M15 (cu foc albastru) este înzestrat cu reper alb – roşu – alb care se montează numai pe semnale de circulaţie (intrare, ieşire, parcurs sau ramificaţie), semnalele de manevră pitice M158, M160, M156, M150 (care au foc roşu în loc de albastru) sunt înzestrate cu un fel de reper alb – roşu – alb), interzise prin art 1 alin 7 și 8 din Regulamentul de semnalizare.
- Reglementările provizorii (trenurile de marfă se expediază de la liniile 2A – 5A cu odin de circulație) sunt în contradicție evidentă cu modul de organizare, conducere și efectuare a circulației trenurilor de marfă la aceste linii (toate trenurile de marfă sunt trasate fără oprire prin stația Ploiești Triaj).
- Monitorizarea activităţii la toate nivelurile nu a identificat neconformităţi legate de modul de organizare şi modul de efectuare a circulaţiei trenurilor prin staţia Ploieşti Triaj ca urmare a lucrărilor la podul de la km 57+560.
- La nivelul CNCF "CFR" SA nu există o procedură pentru analiza schimbărilor conform Regulamentului UE nr 402/2013 privind metoda de siguranţă comună pentru evaluarea şi aprecierea riscurilor.
- Nu a fost realizată o analiză a schimbării conform Regulamentului UE nr 402/2013 legată de organizarea circulaţiei trenurilor ca urmare a lucrărilor de la podul km 57+560.

B. Sistemul de management al siguranței al operatorului de transport feroviar de marfă

La momentul producerii accidentului feroviar **Deutsche Bahn Cargo România SRL,** în calitate de operator de transport feroviar de marfă 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 Ordinul ministrului transporturilor nr. 535/2007 (modificat prin Ordinul MTI nr.884/2011 și completat prin Ordinul MTI nr.2179/2012) privind acordarea certificatului de siguranță în vederea efectuării serviciilor de transport feroviar pe căile ferate din România și deținea:

- Certificatul de siguranță - Partea A, cu număr de identificare RO 1120190005 prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română certifică acceptarea sistemului de management al siguranței al operatorului de transport feroviar în conformitate cu legislația națională;
- Certificatul de siguranță - Partea B, cu număr de identificare RO 1220190090 prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română certifică acceptarea dispozițiilor adoptate de întreprinderea feroviară pentru a îndeplini cerințele specifice necesare pentru funcționarea în siguranță pe rețeaua relevantă în conformitate cu legislația națională.

Analizând SMS operatorului de transport feroviar de marfă s-au constatat următoarele:

- Organizarea necorespunzătoare a activităţii de transmitere a informaţiilor privind siguranţa circulației primite de la administratorul de infrastructură către personalul interesat, care a avut ca efect faptul că informațiile nu au ajuns la personalul de execuție.

- Organizarea necorespunzătoare a activităţii de instruire a personalului de locomotivă care a condus la neinstruirea mecanicilor de locomotivă din Reglementările provizorii privind circulaţia trenurilor prin staţia Ploieşti Triaj.
- Neurmărirea modului de desfăşurare a activităţii de instruire care a permis ca în perioada 16.08.2017 – 18.12.2019 să nu se facă instruire practică pe secţia Brazi – Ploieşti Triaj – Ploieşti Sud.
  - Monitorizarea activităţii proprii nu a identificat pericolele şi nu a evaluat riscurile proprii și de interfață asociate legate de modul de efectuare a circulaţiei trenurilor de marfă prin staţia Ploieşti Triaj.
- Organizarea necorespunzătoare a activității de certificare a mecanicilor de locomotivă pentru infrastructura pe care urma a se efectua serviciu.

Referitor la activitatea de certificare a mecanicilor de locomotivă

Conform Normei privind certificarea mecanicilor de locomotivă care conduc locomotive și trenuri în sistemul feroviar din România din 16.12.2009, cu modificările și completările ulterioare, fiecare operator de transport feroviar își stabilește propriile proceduri de eliberare a certificatelor ca parte a sistemului său de siguranță. Din documentele puse la dispoziție referitor la acest aspect, de către operatorul de transport DBCR, au reieșit următoarele:

În procedura „Evaluarea mecanicilor de locomotivă în vederea eliberării/actualizării certificatului / permisului de mecanic locomotivă", cod P 14-2.2. MMS, se precizează faptul că după finalizarea formării mecanicului de locomotivă privind cunoștințele profesionale referitoare la infrastructura feroviară pe care o va conduce (rută/traseu/itinerar), acesta trebuie să promoveze examenul de evaluare a cunoștințelor pentru dobandirea competențelor, dar nu se regăsesc prevederi clare referitoare la modul de efectuare a acestui examen. În aceste condiții, a fost posibil ca mecanicului de locomotivă implicat în accident, să îi fie acordate competențe pentru conducerea trenurilor, pe 10 „infrastructuri feroviare" (rută/traseu/itinerar) într-o singură zi (v. cap.4.1, lit.e).

Urmare verificării formularului „Programul de formare specific, a cunoștințelor teoretice, pentru infrastructura feroviară pe care mecanicul de locomotiva va conduce", a reieșit faptul că pentru modulul de formare „cunoașterea liniei", în cadrul conținutului tematic „indicaţii date de către semafoare şi semnale pentru circulaţie şi manevră", bibliografia nu cuprinde toate prevederile din Regulamentul de semnalizare nr. 004. De ex art.8 unde sunt prevăzute *semnificațiile culorilor de bază folosite la semnalizare, şi art 117(15)* referitoare la *trecerea fără oprire a trenului dată de IDM, în staţiile fără semnal de ieşire.*

De asemenea, în același program, nu se regăsesc prevederi referitoare la necesitatea prelucrării în vederea cunoașterii a PTE al stațiilor de pe infrastructura feroviară pe care mecanicul urmează să conducă trenuri.

În același formular, pentru modulul de formare „conducerea trenurilor", în cadrul conținutului tematic „obligaţiile personalului de locomotiva la intrarea/oprirea/trecerea prin staţie", bibliografia cuprinde prevederi din Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201, respectiv articole care stabilesc în clar modul de efectuare a conversațiilor prin instalațiile radiotelefon între mecanicul de locomotivă și IDM la intrarea în stație, precum și obligațiile personalului de locomotivă la intrarea respectiv trecerea prin stație.

Având în vedere cele prezentate în aliniatul anterior, comisia de investigare consideră că la intrarea în stația CFR Ploiești Triaj, mecanicul de locomotivă trebuia să cunoască modul cum era necesar să se facă schimbul de informații cu IDM, precum și obligațiile personalului de locomotivă, de a urmări parcursul și de a identifica linia de circulație cu particularitățile ei.

3.3. Norme și reglementări

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

- Regulamentul (UE) nr.402/2013 privind metoda comună de siguranță pentru evaluarea riscurilor;
- Regulamentul (UE) nr.1169/2010 privind o metodă de siguranță comună pentru evaluarea conformității cu cerințele pentru obținerea autorizației de siguranță feroviară;
- Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare nr.005/2005;
- Regulamentul de semnalizare nr. 004/ 2006;
- Regulamentul de Exploatare Tehnică Feroviară nr. 002/2001;
- Regulamentul de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România, aprobat prin HG nr.117/2010;
- Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2006, aprobate prin Ordinul Ministerul Transporturilor, Construcțiilor și Turismului nr. 2229/2006;
- PTE-ul stației Ploiești Triaj;
- Reglementări provizorii privind modul de efectuare a circulaţiei trenurilor de călători şi marfă între staţiile CF din Complexul Ploieşti în perioada închiderii liniei curente Fir I şi Fir II Ploieşti Sud – PM Ramificaţie Ploieşti Triaj pentru executarea lucrărilor la podul de la km 57+540 (km real este 57+560), nr TR.3A/279/04.07.2017;
- Prescripţii care modifică şi completează Planul Tehnic de Exploatare a staţiei Ploieşti Triaj valabile în perioada închiderii liniei curente Fir I şi Fir II PM Ramificaţie Ploieşti Triaj – Ploieşti Sud pentru efectuarea lucrărilor la podul de la km 57+540 (km real este 57+560), nr. 529/ 10.07.2017.

Surse și referințe

- declarațiile salariaților implicați în producerea accidentului feroviar;
- fotografii efectuate la locul producerii accidentului și în unități specializate;
- procese verbale de constatare tehnică pentru linii, instalații și material rulant;
- documentele însoțitoare ale trenului.

3.4. Funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice

3.4.1. Sistemul de semnalizare și de control comandă

- Sunt utilizate în activitatea de circulaţie semnale de manevră:
  - M15 cu acces la linia 1 circulație,
  - M55, M91 cu acces la una din liniile grupei A;
  - M150 pentru ieșirea de la linia 2A;
  - M156 pentru ieșirea de la linia 3A;
  - M158 pentru ieșirea de la linia 4A;
  - M160 pentru ieșirea de la linia 5A.
- Sunt utilizate în activitate semnale neconforme cu Regulamentul de semnalizare nr 004:

- Semnalul de manevră cu catarg M15 (dotate cu foc roșu și alb lunar) este înzestrat cu reper alb – roşu – alb care se montează numai pe semnale de circulaţie (intrare, ieşire, parcurs sau ramificaţie);
- semnalele de manevră pitice M158, M160, M156, M150 (dotate cu foc roșu și alb lunar) au pe soclul alb trasată în plus o bandă de culoare roșie.

La verificările făcute la sala de relee s-a constatat că aceasta este sigilată cu sigiliul cu inițialele NI.

La verificarea făcută la biroul de mișcare la manipulatoarele cap X și cap Y, plumbii de control compleți și sigilați.

A fost constatat macazul nr 76 fără control optic și acustic pe aparatul de comandă.

Cheile și manivelele de macaz tip EM2 și EM5 sigilate la panou.

Cheia sălii de relee sigilată pe luminoschemă.

Cleștii de asigurare sigilați în biroul de mișcare.

Secțiunile izolate nr 4A-L, 118-130, 62-84, 022-C ocupate pe aparatul de comandă cu trenurile implicate în accidentul feroviar grav.

Linia de garare 6A-L și circuitul de cale nr 100 înzăvorâte electric și libere pe aparatul de comandă.

Lucrări la instalaţiile SCB din staţia Ploieşti Triaj

Pentru circulaţia trenurilor între staţia Brazi şi Staţia Ploieşti Sud prin staţia Ploieşti Triaj s-au efectuat următoarele lucrări la instalaţiile SCB:

- Refacerea instalaţiei BLA pe distanţa Ploieşti Sud –Ploieşti Triaj pe firul de marfă cu întregirea inclusiv a liniei de contact;
- Întregirea instalaţiei BLA pe firul de marfă;
- Lucrări la circuitele de cale din staţia Ploieşti Triaj;
- Lucrări în echipe comune cu organ L la schimbătorii de cale.

3.4.2. Infrastructura

Din constatările de la fața locului infrastructura era în parametri pentru viteza maximă de circulație de 30 km/h.

3.4.3. Echipamente de comunicații

Stațiile RER existente pe locomotive și în biroul de mișcare au funcționat normal.

3.4.4. Vehicule feroviare

Cu ocazia verificărilor la locomotiva LE-MA nr. 91 53 0 480 013-8 aparținând DEUTSCHE BAHN CARGO ROMANIA SRL, imediat după impact s-au constatat următoarele:

- Locomotiva a fost condusă de la postul 1.
- Vitezometrul este de tip IVMB, cadran 200 km/h, blocat la v= 0 km/h, seria 2526/2013, cu verificarea metrologică valabilă până la 03/2020.
- Bordul era deplasat spre interior, geamurile frontale fisurate.
- Maneta tracțiune era în poziția “neutră”.
- Maneta pentru viteza impusă era în poziția 0 km/h.
- Robinetul pentru frâna automată era în poziția de frânare rapidă.
- Robinetul frânei directe era în poziția de frânare.

- Presiunea în rezervorul principal conform afișajului din post = 2,4 bar.
- Presiunea în cilindrii de frână afișată în postul de conducere =1,4 bar.
- Butonul de deconectare rapidă nu era intrat în acțiune.
- Siguranța DSV din sala mașinilor era sigilată cu sigiliul DB Cargo 035473, era în poziția sus (ridicată) cu capacul cu sigiliu sărit, sigiliul atârna.
- Robinetul DSV era sigilat cu sigiliul DB Cargo 0959426 în poziția deschis (în acțiune).
- Robinetul instalației INDUSI sigilat cu sigiliul DB Cargo 043238 în poziția deschis (în acțiune).
- Siguranțele instalației INDUSI în acțiune.
- Panoul comutatoarelor MT din postul de conducere era desfăcut.
- În sala mașinilor s-au constatat pierderi de ulei în zona camerei de înaltă tensiune.
- Instalația RTF de tip Motorola era pe canalul 2 și era funcțională.
- În postul 2 opus celei de conducere, maneta de tracțiune era blocată în poziția "B", maneta pentru viteza impusă era în poziția „off", robinetul pentru frâna automată era blocat pe frânare, iar frâna directă era în poziție liberă.

Cu ocazia verificărilor la locomotiva EA nr. 91 53 0 400 527-4 aparținând SNTFC CFR Călători SA, imediat după impact s-au constatat următoarele:

- Locomotiva a fost condusă de la postul 1.
- În postul de conducere existau afișajele cu schema sinoptică și viteza maximă de circulație de 100 km/h.
- Nu era trecut timpul de intrare în acțiune (2,1 bar) a frânei directe.
- Controlerul era în poziția "F" de frânare electrică.
- Robinetul KD2 era în poziția de frânare rapidă.
- Robinetul frânei directe FD1 era în poziția de frânare.
- Valva de descărcare a cilindrilor de frână era în poziție liberă.
- Dispozitivul DSV avea robinetul sigilat pe poziția deschis (în acțiune).
- Clichetul de pe dispozitiv era sigilat și în acțiune.
- Siguranța instalației INDUSI era în acțiune.
- Maneta de pe cofretul INDUSI era în poziția "P".
- Stația RTF era în bună stare de funcționare.

Cu ocazia verificărilor la trenul 30558-1, aparținând DEUTSCHE BAHN CARGO ROMANIA SRL, imediat după impact s-au constatat următoarele:

- Locomotiva LE-MA 013 cu 2 tampoane rupte, tuburile de aer cu robineții AK rupți, cupla locomotivei este legată la tren corespunzător.
- Vag 21802457462-4 – RP 10.04,2019 RMRW9, deraiat de osia 2 sens de mers, schimbătorul de regim gol – încărcat, G - P, în poziție corespunzătoare, robinetul de izolare a frânei în acțiune, legarea vagoanelor corespunzătoare, stâlp frontal strâmb și ramă ușă strâmbă.
- Vag 21802458807-9 – RP 19.01.2017 RMRW9, schimbătorul de regim gol – încărcat, G - P, în poziție corespunzătoare, robinetul de izolare a frânei în acțiune, legarea vagoanelor corespunzătoare.
- Vag 21802458767-5 – RP 21.06.2017 RMRW9, deraiat de osia 2 sens de mers, tampon rupt, conductă generală ruptă.

- Restul de 13 vagoane au schimbătoarele de regim pe poziție corespunzătoare, robineții de izolare a frânei în acțiune.
- Toate vagoanele sunt încărcate.

Cu ocazia verificării funcţionării frânelor automate a celor 16 vagoane de marfă din compunerea trenului de marfă nr. 30558+1 din data de 2012.2019, după asigurarea continuităţii conductei generale, s-a constatat că frâna automată a celor 16 vagoane strânge şi slăbeşte corespunzător.

Cu ocazia verificărilor la trenul 5008, aparținând SNTFC CFR Călători SA, imediat după impact s-au constatat următoarele:

- Cuplul etajat 006 este format din următoarele vagoane:
  - A 50531605021-8
  - C 50532605022-4
  - D 50532605023-3
  - B 50532605024-0
- Mânerele instalației de frână în poziție de acțiune.
- Trenul a fost legat regulamentar la frână, respectiv pe o singură parte, semiacuplările de 5 bar și 10 bar.
- Trenul a fost cuplat la instalația IT cu instalațiile în funcțiune.

La vagonul A 50531605021-8 s-au constatat următoarele avarii:

- Ambele aparate de ciocnire deformate;
- Traversa frontală vagon deformată;
- Semiacuplare de 5 bar smulsă;
- Perete frontal deformat spre interior;
- Lonjeroanele laterale deformate în plan vertical și rupte din zona șasiului vagonului;
- Pereți laterali deformați în plan orizontal;
- Acoperiș deformat în plan vertical;
- Agregat climatizare avariat;
- Pereți interiori desprinși;
- Tabloul electric desprins din punctele de fixare;
- Scară interioară de acces la etaj distrusă;
- 4 canapele desprinse din podea și deteriorate;
- 4 geamuri laterale sparte și cu rame distruse.

La vagonul C 50532605022-4 s-au constatat următoarele avarii:

- Uși de vizitare tablou electric desprinse din balamale;
- Capace ladă acumulatori desprinse din suporți.

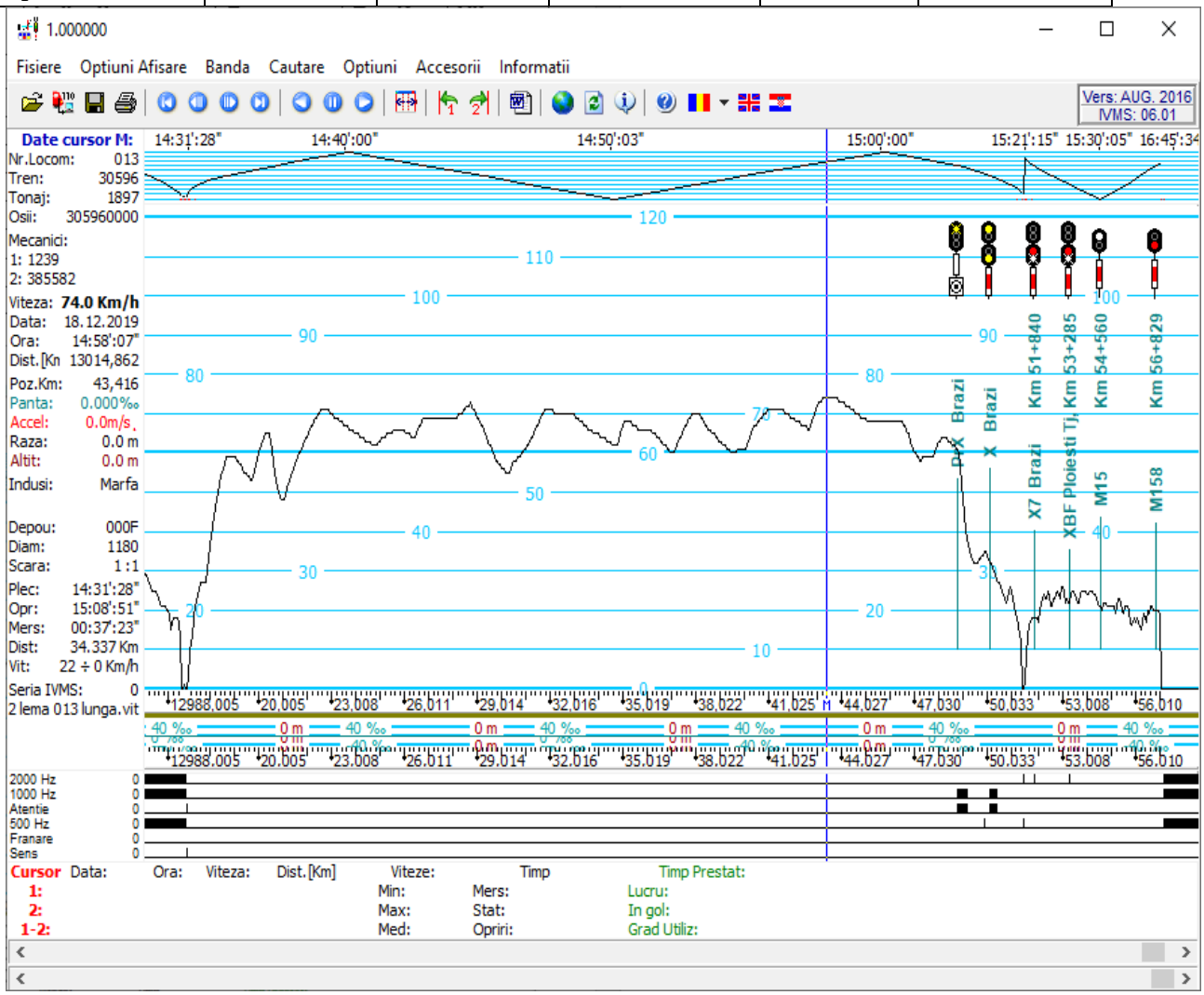
La celelalte vagoane nu s-au constatat avarii vizibile.

Ultima revizie tehnică a fost efectuată de către SC VFU ELECTROPUTERE Pașcani la data de 20.12.2018.

Din examinarea diagramei instalației de măsură și înregistrare a vitezei cu memorie nevolatilă tip IVMS, de la locomotiva LE-MA nr. 91 53 0 480 013-8 aparținând DEUTSCHE BAHN CARGO ROMANIA SRL reies următoarele:

Mecanicul de locomotivă nu a introdus în instalația IVMS datele referitoare la nr. tren, tonaj, osii.

Semnalul	Indicativ	Indicatia	Ora	Poz.Km.	Viteza [Km/h]
Prevestitor Brazi	Pr.X	Galben clipitor	15:03’:01”	48+809	61
Intrare Brazi	X	2 lumini galbene	15:05’:10”	50+144	32
Oprire Brazi	-	-	15:08’:51”	51+451	0
Plecare Brazi	-	-	15:21’:15”	51+451	0
Iesire Brazi	X7	Chemare	15:23’:06”	51+840	18
Intrare Ploiești Triaj	XBF	Chemare	15:27’:00”	53+285	22
Manevra	M15	Alb	15:30’:14”	54+560	21
Manevra	M158	Rosu	15:37’:16”	56+829	20
Oprire	-	-	15:37’:55”	57+039	0



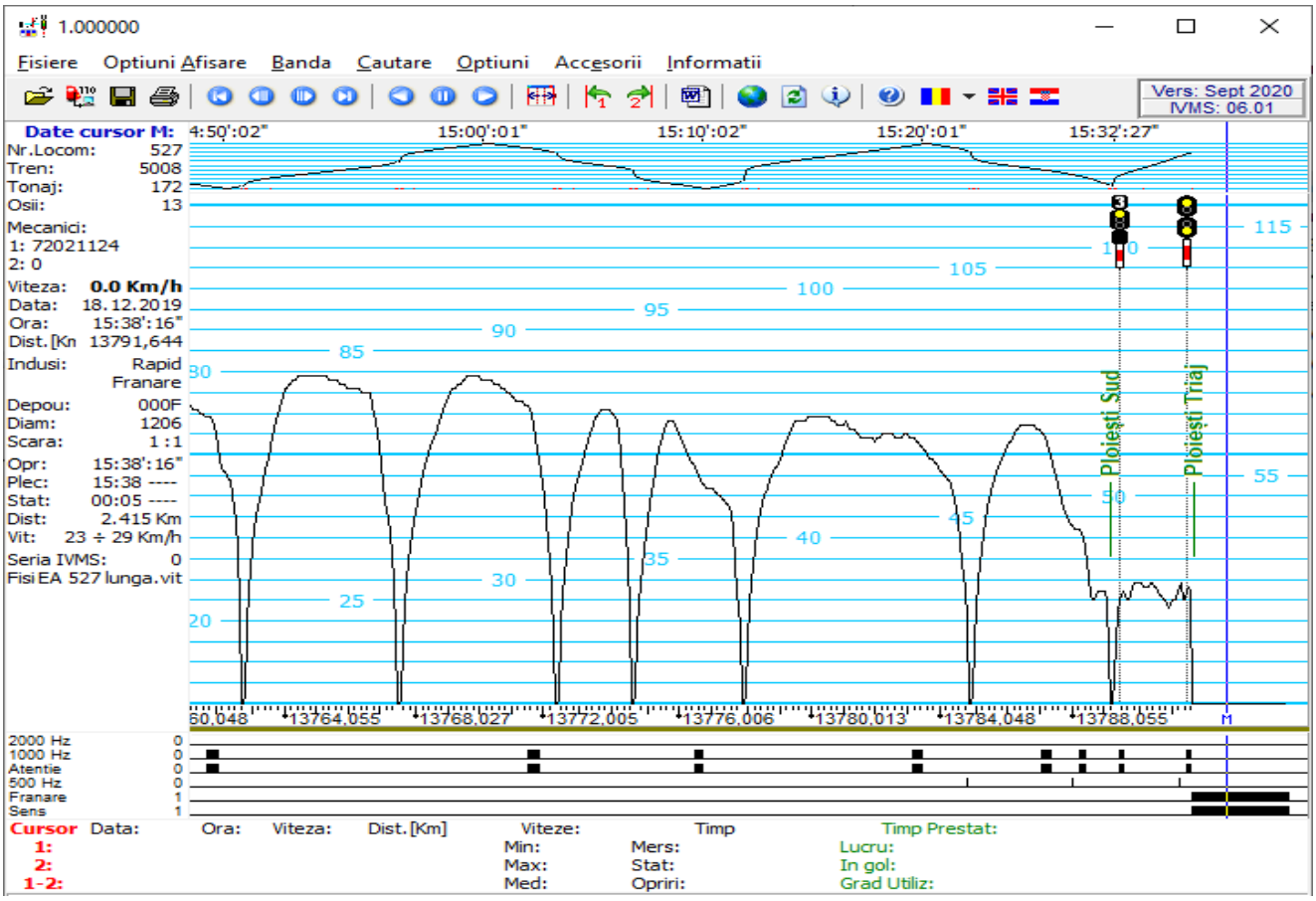
De la plecare din stația Brazi și până la semnalul de ieșire X7 trenul a circulat cu viteza maximă de 18 Km/h.

De la semnalul de ieșire X7 al stației Brazi și până la semnalul de intrare XBF al stației Ploiești Triaj trenul a circulat cu viteza cuprinsă între 17 și 26 Km/h.

De la semnalul de intrare XBF al stației Ploiești Triaj și până la semnalul M15 trenul a circulat cu viteza cuprinsă între 21 și 25 Km/h.
De la semnalul M15 și până la semnalul M158 trenul a circulat cu viteza cuprinsă între 15 și 23 Km/h.
De la semnalul M158 și până la oprire trenul a circulat cu viteza maximă de 20 Km/h.

Din examinarea diagramei instalației de măsură și înregistrare a vitezei cu memorie nevolatilă tip IVMS, de la locomotiva EA nr. 91 53 0 400 527-4 aparținând SNTFC CFR Călători SA reies următoarele:

Trenul 5008 este garat în stația Ploiești Sud la ora 15:29':26".
La ora 15:32':27" trenul 5008 este expediat la stația Ploiești Triaj.
La ora 15:33':02" este înregistrată influența inductorului de 1000 Hz la semnalul de ieșire al stației Ploiești Sud.
La ora 15:33':07", la viteza de 25 Km/h, este înregistrată influența inductorului de 1000 Hz la semnalul de ieșire al stației Ploiești Sud.
La ora 15:37':18", la viteza de 26 Km/h, este înregistrată influența inductorului de 500 Hz la semnalul de intrare al stației Ploiești Triaj.
La ora 15:37':51", la viteza de 27 Km/h, este înregistrată influența inductorului de 1000 Hz la semnalul de intrare al stației Ploiești Triaj.
La ora 15:38':08", viteza trenului scade de la 26 la 22 Km/h pe un spațiu de 19,4 metri apoi brusc la zero, trenul fiind oprit la ora 15:38':16".
Distanța de la semnalul de intrare al stației Ploiești Triaj până la punctul unde a fost oprit trenul este de 149 metri.
Pa distanța Ploiești Sud - Ploiești Triaj trenul a parcurs o distanță de 2413 metri iar viteza a fost de 24-30 Km/h.



3.5. Documentaţie privind sistemul de operare

Staţia Ploieşti Triaj a fost proiectată pentru a funcţiona ca o staţie de triaj. În acest sens trenurile soseau în grupa A pentru descompunere urmând a fi triate pe grupe plan formare în grupa B, retriate dacă este cazul şi apoi expediate din grupa D. În cazul in care era necesar să se expedieze un tren din grupa A în direcţia Ploieşti Sud existau 2 linii (1A şi 6A) dotate cu semnale de ieşire.

În plus organizarea circulaţiei prin mersul trenurilor indica foarte clar întreg personalul participant la trafic (inclusiv mecanicul de locomotivă) că trenul are ca destinaţie terminus grupa A a staţiei Ploieşti Triaj.

Circulaţia trenurilor de călători şi marfă între staţiile Brazi şi Ploieşti Sud/Ploieşti Vest se făcea pe Firul I şi firul II Brazi-Ramificaţie Ploieşti Triaj- Ploieşti Sud/ Ploieşti Vest.

Trenurile de marfă din direcţia Brazi circulau pe firul I marfă (BLA banalizat), fiind primite în grupa A a staţiei Ploieşti Triaj cu semnalul de intrare XB (parcurs de circulaţie asigurat la liniile 1A la 6A).

În mod accidental (ca excepţie de la regulă) trenurile de marfă puteau circula pe firul II Marfă Brazi -Ploieşti Triaj, pe linie falsă.

Firul II marfă Brazi – Ploieşti Triaj a fost închis pentru circulaţie în perioada 07.07.2009 – 21.09.2015.

Organizarea circulaţiei trenurilor de marfă ca urmare a lucrărilor de la pod km 57+560

Ca urmare a lucrărilor la podul de la km 57+560, SRCF Bucureşti, prin telegrama nr 78/11.08.2017 aprobă închiderea şi scoaterea de sub tensiune permanent a firului I şi II Ramificaţie

Ploieşti Triaj –Ploieşti Sud în perioada 17.08.2017 ora 0:00 – 15.10.2018 ora 12:00, timp în care circulaţia trenurilor de călători se va face conform telegramei 63/9.08.2017 a Direcţiei Trafic – RCCT pe fir I banalizat marfă Brazi – Ploieşti Triaj, prin staţia Ploieşti Triaj, apoi pe fir II banalizat marfă Ploieşti Triaj – Ploieşti Sud.

Circulaţia trenurilor de marfă, se va face pe elemente de grafic, transmise cu telegrama 185/ 27.07.2017 din Divizia Trafic Bucureşti – Biroul Mers Tren, transmisă şi tuturor operatorilor de transport feroviar marfă.

Circulaţia trenurilor de marfă pe distanţa Brazi - Ploieşti Est se va face în funcţie de circulaţia reală, rutele programate putând suferi modificări operative, fără modificarea trasei iniţiale.

Circulaţia trenurilor de marfă, se va adapta operativ, la programul zilnic.

Operatorul RC va urmări şi adapta circulaţia trenurilor, în funcţie de circulaţia reală, avizând personalul interesat.

În conformitate cu prevederile Dispoziţiei nr. 25 din 11.10.202 a Directorului General al Companiei Naţionale de Căi Ferate – „CFR" SA, privind executarea lucrărilor programate şi neincluse în instrucţiunile (instrucţiile) de specialitate, precum şi a serviciului de mişcare pe durata desfăşurării acestora, la CNCF „CFR" SA, Sucursala Regională de Căi Ferate Bucureşti a întocmit:

1. Reglementări provizorii privind modul de efectuare a circulaţiei trenurilor de călători şi marfă între staţiile CF din Complexul Ploieşti în perioada închiderii liniei curente Fir I şi Fir II Ploieşti Sud – PM Ramificaţie Ploieşti Triaj pentru executarea lucrărilor la podul de la km 57+540 (km real este 57+560), nr TR.3A/279/04.07.2017, denumite în continuare *Reglementări provizorii*;
2. Prescripţii care modifică şi completează Planul Tehnic de Exploatare a staţiei Ploieşti Triaj valabile în perioada închiderii liniei curente Fir I şi Fir II PM Ramificaţie Ploieşti Triaj – Ploieşti Sud pentru efectuarea lucrărilor la podul de la km 57+540 (km real este 57+560), nr. 529/ 10.07.2017, denumite în continuare *Prescripţii anexa PTE Ploieşti Triaj*.

În conformitate cu *Prescripţiile anexa PTE Ploieşti Triaj* se fac următoarele modificări relevante privind modul de lucru în staţia Ploieşti Triaj:

Circulaţia trenurilor în relaţia Brazi - Ploieşti Sud şi invers se efectuează prin staţia Ploieşti Triaj pe Firul I Marfă şi Firul II marfă Brazi - Ploieşti Triaj (electrificate), respectiv Firul I Marfă şi Firul II marfă Ploieşti Triaj – Ploieşti Sud (electrificate).

Pentru primirea şi expedierea trenurilor de călători în şi din staţia Ploieşti Triaj, funcţionează post de IDM exterior în grupa A, cap X.

Sunt închise pentru circulaţia trenurilor:

- Fir I şi Fir II Ploieşti Triaj - Ploieşti Vest;
- Fir II Ghighiu – Dâmbu.

Circulaţia trenurilor de călători şi marfă se va face ***conform graficului de circulaţie***.

Modificări PTE staţia Ploieşti Triaj:

Cap II. 1. Situaţia liniilor şi a schimbătoarelor de cale – se modifică coloana 11, în sensul că afectarea liniilor 1A-6A ca fi de „**primire expediere**" (***în loc de „primire"***).

Fişa nr. 4 (Postarea agenţilor în vederea supravegherii prin defilare pentru intrarea, ieşirea sau trecerea trenurilor, avizarea de către revizorii tehnici de vagoane a eventualelor pericole constatate la trenul defilat) se completează în sensul că:

- IDM exterior gr. A, cap X supraveghează prin defilare toate trenurile care intră, ies sau trec prin Gr. A cap X;
- IDM exterior Gara Veche defilează trenurile cu oprire neitinerarică în staţie, la expedierea acestora în direcţia Ploieşti Sud;
- IDM exterior 14F defilează trenurile care circulă pe linia I Circulaţie şi Fir II Marfă Brazi – Ploieşti Triaj, la/ de la liniile 1A-6A.

Fişa nr. 6 (Modul cum se convinge IDM că trenul a oprit la semnalul de intrare, acolo unde nu se poate convinge personal sau prin raportarea acarului sau păzitorului de barieră):

- Se radiază aliniatul 1: "Nu se aplică prevederile R005, art 134, alin. (3) ţi art. 173, alin. (2)".
- Se înlocuieşte pct. II cu următorul conţinut:

"Circulaţia trenurilor în relaţia Brazi – Ploieşti Sud şi invers se efectuează prin staţia Ploieşti Triaj (pe liniile 1A-6A) pe firul I Marfă şi firul II Marfă Brazi – Ploieşti Triaj (electrificate), respectiv Firul I Marfă şi Firul II Marfă Ploieşti Triaj – Ploieşti Sud (electrificate)".

- IDM dispozitor se convinge personal de oprirea trenului la semnalul de intrare, luând legătura prin instalaţia RTF cu mecanicul de locomotivă, acesta confirmându-i oprirea trenului.

Fişa nr. 8 (Ocuparea liniilor de primire expediere cu vehicule feroviare) se modifică şi completează în sensul că:

- Primirea şi expedierea trenurilor de călători în şi din direcţia Ploieşti Sud se efectuează, conform tabloului de garare, la şi de la liniile 1A şi 6A;
- În cazul în care necesităţile de exploatare impun, IDM poate solicita operatorului RC schimbarea liniei de garare pentru trenurile care nu au prevăzută oprire itinerarică în staţie, cu una din liniile 2A, 3A, 4A, 5A (linii neprevăzute cu semnal de ieşire);
- Liniile 1A şi 6A nu se ocupă cu trenuri de marfă în staţionare;
- Liniile nr 2A, 3A, 4A, 5A pot fi ocupate temporar cu trenuri de marfă cu aprobarea operatorului RC şi vor fi eliberate imediat după efectuarea procesului tehnologic.

Fişa nr.9 (Modul în care IDM dispozitor, în staţiile înzestrate cu instalaţii CED sau CE, se convinge de oprirea efectivă a trenurilor în staţie, în staţiile în care nu poate controla personal):

Pct A: - Se modifică şi completează astfel: „ IDM dispozitor se convinge de oprirea efectivă a trenurilor prin raportarea IDM exterior Gara Veche şi IDM exterior cap X gr. A, pentru trenurile care sosesc în gr. A".

Pct B: - Se modifică şi competează în sensul că atunci când BLA este defect sau scos din funcţie, precum şi în cazul circulaţiei trenurilor de la staţia Brazi la staţia Ploieşti Triaj pe fir II Marfă (înzestrat cu BLA specializat) şi linia I Circulaţie, IDM dispozitor se convinge de gararea completă a trenului prin raportarea:

- IDM exterior Gara Veche – pentru trenurile care sosesc din direcţia Ploieşti Sud sau Ploieşti Vest;
- IDM exterior cap X gr. A – pentru trenurile care sosesc din direcţia Brazi (radiindu-se acastă atribuţie de la IDM blochist)

Fişa nr. 11:

- Se radiază aliniatul 1: „Nu se aplică prevederile R005, art. 196, alin. (2)."
- Fişa PTE va avea următorul conţinut:

„În cazul circulaţiei trenurilor de la staţia Brazi la staţia Ploieşti Triaj pe Fir II Marfă (înzestrat cu BLA specializat) şi linia I Circulaţie, IDM dispozitor se convinge de gararea şi semnalizarea completă a trenului prin raportarea IDM exterior cap X gr. A."

Fişa nr 42:

Se completează cu următorul conţinut:

La funcţiile care verifică existenţa semnalelor de cap şi fine de tren atât în cazul când BLA este în funcţie, cât şi atunci când BLA este defect sau scos din funcţie se adaugă „IDM exterior cap X gr. A”.
În cazul în care constată, cu ocazia defilării, că trenul nu este semnalizat regulamentar, IDM exterior cap X gr. A va aviza imediat pe IDM dispozitor, pentru a lua măsuri de oprire a trenului în vederea semnalizării corespunzătoare.
În cazul în care BLA este defect sau scos din funcţie, precum şi în cazul circulaţiei trenurilor de la staţia Brazi la staţia Ploieşti Triaj pe Fir II Marfă (înzestrat cu BLA specializat) şi linia 1 Circulaţie, IDM dispozitor se convinge de gararea completă a trenului (inclusiv semnalizarea regulamentară) prin raportarea:

- IDM exterior Gara Veche – pentru trenurile care sosesc din direcţia Ploieşti Sud sau Ploieşti Vest;
- IDM exterior cap X gr. A – pentru trenurile care sosesc din direcţia Brazi (radiindu-se această atribuţie de la IDM blochist).

Secţia de circulaţie Brazi – Ploieşti Sud a fost declarată secţie cu capacitate saturată iar pentru trenurile de marfă au fost construite şi publicate trase predefinite, nealocate operatorilor de transport. Alocarea acestor trase către operatorii de transport se face prin programul de circulaţie zilnic.

În conformitate cu Livretul cu mersul trenurilor de marfă pe Sucursala Regională de Căi Ferate Bucureşti valabil în perioada 15.12.2019 – 12.12.2020, au fost trasate 18 trase între staţia Brazi şi Ploieşti Est (***toate trasele sunt fără oprire în staţia Ploieşti Triaj***) şi 18 trase între staţia Ploieşti Est şi staţia Brazi (toate trasele sunt fără oprire în staţia Ploieşti Triaj).

În perioada17.08.2017 – 18.12.2019 au fost primite din direcţia Brazi, Firul II Marfă, la liniile 2A – 5A din grupa A a staţiei Ploieşti Triaj (***cu oprire***) un nr de **3274** trenuri de marfă din care **228** de trenuri au aparţinut operatorului de transport feroviar de marfă DBCR SRL.

Reglementările provizorii la pct 7.2.2. prevăd primirea trenurilor de la staţia Brazi de pe fir II Marfă (fals) Brazi – Ploieşti Triaj şi de pe linia I Circulaţie la liniile 1A – 6 A din staţia Ploieşti Triaj astfel:

Circulaţia trenurilor de la Brazi la Ploieşti Triaj pe Fir II Marfă (fals) se face pe baza sistemului „înţelegerii telefonice” – cale liberă, astfel:

- IDM localist staţia Ploieşti Triaj aduce la cunoştinţa IDM dispozitor solicitarea staţiei Brazi de acordare a căii libere;
- IDM dispozitor încuviinţează acordarea căii libere prin semnătură cu ora şi eventuale observaţii în RUCLCM, iar IDM localist acordă cale liberă staţiei Brazi;
- IDM dispozitor dă dispoziţie către IDM exterior Post 14F de retragere şi oprire a manevrei şi comandă cu număr şi oră de efectuare şi verificare a parcursului de intrare pentru trenul nr…, din direcţia Brazi, de pe linie falsă Fir II Marfă Brazi – Ploieşti Triaj la linia I Circulaţie şi de acţionare pe liber a semnalului M15;
- IDM exterior Post 14F retrage şi opreşte manevra, efectuează şi verifică parcursul de intrare la linia I circulaţie (poziţia macazelor, starea de liber sau ocupat a secţiunilor din parcurs şi gabaritul liniei) şi acţionează semnalul M15 pe liber, confirmând acestea cu număr şi oră către IDM dispozitor (cu precizarea indicaţiei semnalului M15);

- IDM dispozitor dispune IDM blochist retragere şi oprirea manevrei în cap X gr. A, efectuarea şi verificarea parcursului de primire de la linia I Circulaţie la una din liniile 1A – 6A;
- IDM dispozitor ia măsuri pentru retragerea şi oprirea manevrei în cap Y al gr. A;
- IDM dispozitor după ce s-a convins de retragerea şi oprirea manevrei în cap Y gr. A, cap X gr. A, efectuarea şi verificarea parcursului de primire de la linia I Circulaţie, de indicaţia de liber a semnalului M15, dă comanda de intrare şi va autoriza pe IDM exterior post 14F de a manipula semnalul de chemare XBF, pentru primirea trenului pe linia I Circulaţie şi apoi la una din liniile 1A – 6A;
- Trenul va fi primit în staţie în baza indicaţiei de chemare a semnalului XBF şi îşi va continua mersul pe linia I Circulaţie spre grupa A, în baza indicaţiei permisive a semnalului M15;
- După gararea/ trecerea trenului, IDM localist transmite reavizul de sosire staţiei Brazi;
- Ora de garare a trenului va fi ora oririi efective în grupa A pe una din liniile 1A – 6A, pentru trenurile cu oprire;
- Ora de trecere a trenului va fi ora trecerii trenului prin dreptul BM – IDM exterior cap X, gr. A.
- Ora de garare/ trecere va fi comunicată de IDM exterior cap X gr. A.

3.6. Interfața om-mașină-organizație

Accidentului feroviar grav produs în statia CFR Ploiesti Triaj a avut loc pe fondul unor deficiente existente la nivel organizațional referitoare la modul în care a fost planificată, supravegheată și controlată desfasurarea activitatii precum și de faptul că nu a fost stabilit un cadru clar de reglementări și instrucțiuni care să permită tuturor operatorilor umani să aibă fixată cu claritate o schemă de acțiune care guvernează sarcina de munca.

Aceste reglementări provizorii nu au fost analizate cu operatorii feroviari iar deficiențele lor nu au fost sesizate de niciunul din factorii cu atribuții de monitorizare și control.

Reglementările provizorii care trebuiau să asigure buna desfășurare a activității în stația CFR Ploiești Triaj în condițiile desfășurării lucrărilor de reabilitare a podului de la km 57+560 nu erau dublate de condiții tehnice care ar fi putut sa acopere deficiențele și lipsurile acestora.

Întârzierea finalizării lucrărilor de către constructor a făcut ca schimbarea semnificativă a condițiilor de circulație să fie menținută o perioadă mult mai lungă decât cea prevăzută inițial, ceea ce ar fi putut modifica atitudinea față de sarcina de muncă a personalului datorită insuficientei definiri a acesteia, dar și a prelungirii acestei stări de provizorat..

Această situație s-a suprapus pe o altă deficiență organizațională, legată de instruirea mecanicilor de locomotivă aparținând operatorului de transport feroviar DEUTSCHE BAHN CARGO ROMANIA SRL care datorită unor dificultăți de comunicare în cadrul organizației nu au fost instruiți în legatură cu prevederilor cuprinse în Reglementările provizorii privind circulaţia trenurilor prin staţia Ploieşti Triaj.

Existența unei necorelări între organizarea circulației și Reglementările provizorii, în sensul că CNCF CFR SA nu a prevăzut nici un mijloc tehnic sau o modalitate de avizare scrisă, care să oprească trenurile primite la liniile 2A – 5A, din direcția Brazi, în condițiile în care ordinul de circulație primit de mecanic prevede că trenul trece prin stația Ploiești Triaj, iar reglementările provizorii nu prevăd textual că trenul trebuie să oprească, dar prevăd că expedierea trenurilor în direcția Ploiești Sud se face cu ordin de circulație a avut un dublu efect:

- pe de o parte a transferat riscul neopririi trenului în stație numai către personalul de exploatare din stația Ploiești Triaj;
- pe de altă parte a creat o stare de confuzie privind subetapele sarcinii de muncă, schimbând nivelul de așteptare privind succesiunea acestora.

Pe acest fundal, în condițiile în care IDM exterior cap X a făcut o raportare neconformă privind situația trenului de marfă nr.30558-1, aparținând operatorului de transport feroviar DEUTSCHE BAHN CARGO ROMANIA SRL, IDM dispozitor a tras concluzia că acesta a oprit la linia 4A și a luat decizia de executare a parcursului trenului de călători nr. 5008, aparținând operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR Călători" SA la linia 6A.

La producerea accidentului au contribuit și:

- lipsa de experiență a mecanicului trenului de marfă nr.30558-1;
- faptul că semnalele întâlnite nu erau conforme cu regulamentul de semnalizare și cu modul de organizare al circulației;
- faptul că primea informații privind circulația trenului prin stația Ploiești Triaj prin stația radio sau prin semnale de manevră, în condiţiile în care ordinul de circulaţie emis de staţia Brazi indica trecerea fără oprire prin staţia Ploieşti Triaj;
- experiența anterioară care indica faptul că a mai trecut pe linia 5A fără a fi oprit, fără să primească semnalul " trecerea fără oprire a trenului" de la IDM cap X și fără să primească ordin de circulație;
- faptul ca nu exista nici o barieră tehnică care să oprească trenul.

Toate aceste nereguli au favorizat faptul că mecanicul nu a sesizat inadvertențele dintre situația din teren și o serie de reglementări care îi guvernau activitatea si ca atare desi nu a avut o indicație permisivă de trecere, nu a luat legătura cu IDM dispozitor pentru a se clarifica și nu a oprit la linia 4A ci a continuat mersul până la producerea coliziunii.

Analiza modului de producere a accidentului, evidențiază faptul că pe fondul unei reglementări deficitare, incomplete a activității, a lipsei de instruire, a sincopelor în comunicare, în situația inexistenței condițiilor tehnice sau organizaționale (de reglementare, organizare și conducere a circulației) manifestarea erorii umane s-a concretizat într-un accident grav .

3.7. Evenimente anterioare cu caracter similar.

Nu au fost.

(4) Analiză și Concluzii

4.1. Analiza și concluziile privind modul de producere al accidentului grav

Din analiza constatărilor efectuate după producerea accidentului grav, precum și din mărturiile salariaților implicați, se poate concluziona că accidentul s-a produs în următoarele condiții:

a. Organizarea circulației trenurilor de marfă

Din punct de vedere al organizării circulaţiei trenurilor de marfă, toate trasele de circulaţie tehnologică trasate între staţia Brazi şi Ploieşti Sud prevăzute în Livretul cu mersul trenurilor de marfă pe Sucursala Regională de Căi Ferate Bucureşti valabil în perioada 15.12.2019 – 12.12.2020 sunt *fără oprire* în staţia Ploieşti Triaj.

În perioada 17.08.2017 – 18.12.2019 au fost primite din direcţia Brazi, Firul II Marfă, la liniile 2A – 5A din grupa A a staţiei Ploieşti Triaj (*cu oprire*) un nr de 3274 trenuri de marfă din care 228 de trenuri au aparţinut operatorului de transport feroviar de marfă DBCR SRL.

Din declarațiile personalului cu sarcini de monitorizare din cadrul CNCF CFR SA a reieșit faptul că monitorizarea activității de organizare a circulației nu a identificat deficiențele legate de modul de trasare a acestor trenuri.

Liniile 2A- 5A nu sunt dotate cu semnale de ieșire.

Concluzii:

1. *A fost organizată circulaţia trenurilor de marfă prin staţia Ploieşti Triaj fără a ţine cont de condiţiile concrete ale activităţii de exploatare din această staţie (liniile 2A-5A sunt fără semnale de ieșire, iar trecerea trenurilor se poate face numai pe liniile 1A și 6A).*
2. *În activitatea de monitorizare nu au fost identificate deficiențele privind modul de organizare a activităţii de circulaţie a trenurilor care să permită corectarea traselor trenurilor de marfă care circulă prin staţia Ploieşti Triaj pe liniile 2A -5A.*
3. *Există o neconcordanță între organizarea circulației și Reglementările provizorii, în sensul că CNCF CFR SA nu a prevăzut nici o modalitate de oprire a trenurile primite la liniile 2A – 5A, din direcția Brazi, transferând astfel riscul neopririi trenului în stație numai către personalul de exploatare.*

b. Conducerea circulației de către operatorul RC

Modul de desfăşurare a circulaţiei trenului de marfă nr 30558-1 DBCR din direcţia Brazi pe Firul II Marfă la linia 4A a fost următorul:

Trenul de marfă nr. 30558-1 a fost avizat prin dispoziţia operatorului de la Regulatorul de Circulaţie Ploieşti nr. 19 la ora 11:28, în dispoziția de circulaţie a trenurilor către stații, că sosește la staţia Brazi la ora 12:20, conform fişei program, iar apoi va circula în condiţiile trasei BT 11 până la staţia Ploieşti Est (circulaţia de la staţia Brazi la staţia Ploieşti Est fără oprire prin staţia Ploieşti Triaj), cu plecare din staţia Brazi la ora 12:40.

Ulterior acestei dispoziţii operatorul RC nu a mai emis nici o altă dispoziţie în legătură cu circulaţia acestui tren.

Deși toate trenurile sunt trasate cu trecere prin staţia Ploieşti Triaj, operatorul RC nu a emis nici o dispoziţie către stațiile Brazi și Ploiești Triaj legată de oprirea trenurilor pentru efectuarea încrucișării cu trenuri din direcție opusă.

Monitorizarea activităţii la toate nivelurile nu a sesizat şi nu a analizat acest pericol.

Concluzii:

1. *Operatorul RC nu conduce activitatea de circulaţie.*
2. *Monitorizarea necorespunzătoare a activităţii la toate nivelurile ierarhice referitor la modul în care operatorul RC conduce circulația.*

c. Necesitatea opririi trenului la semnalul de intrare XBF pentru avizarea opririi în stație

Organizarea circulației trenurilor de marfă a prevăzut numai trase fără oprire oprire prin stația Ploiești Triaj, iar conducerea trenurilor de către operatorul RC s-a efectuat numai cu dispoziții de trecere prin stația Ploiești Triaj, fără a se ține cont de încrucișările care trebuiau făcute în această stație, în baza dispoziției privind programul de circulație.

În aceste condiții deși mecanicul de locomotivă a primit un ordin de circulație de trecere prin stația Ploiești Triaj a apărut necesitatea opririi trenului în stație pentru încrucișare cu 2 trenuri de călători.

Această situație nu a fost rezolvată de către operatorul RC care ar fi trebuit să dea o dispoziție în acest sens și in acest caz IDM stația Ploiești Triaj a trebuit să rezolve situația creată.

Nu există nici o prevedere în Reglementările provizorii referitoare la modul de avizare a mecanicului de locomotivă asupra faptului că trebuie să oprească în staţia Ploieşti Triaj după emiterea ordinului de circulaţie de către staţia Brazi prin care i se aduce la cunoştinţa mecanicului de locomotivă că trece prin staţia Ploieşti Triaj.

În lipsa unor prevederi exprese în reglementările provizorii, în conformitate cu prevederile art 173 (1) pct. b din Regulamentul 005 trenul de marfă nr 30558-1 trebuia oprit la semnalul de intrare XBF pentru a fi avizat mecanicul de locomotivă că oprește în stație.

Distanța dintre staţia Brazi şi Ploieşti Triaj firul II falsa este de 1450 m, respectiv 6 minute ca timp de mers.

Trenul de marfă nr 30558-1 nu a fost oprit în fața semnalului XBF pentru a fi avizat prin stația radio că trebuie să oprească la linia 4A, linie fără semnal de ieșire.

Din declaraţia IDM dispozitor rezultă că a reuşit să ia legătura prin staţia radio cu mecanicul trenului de marfă nr. 30558-1 abia după depăşirea semnalului M15 şi i-a comunicat că are parcurs asigurat la linia 4A cu oprire („ Aveţi comandă de intrare de la linia 1C la linia 4A. Opriţi pentru că urmează să am o cruce de trenuri de călători”), iar mecanicul de locomotivă a confirmat cu cuvintele „Da bine”. „Acest lucru i-a dat de înţeles că mecanicul ştie ce are de făcut. În cazul în care nu înţelegea ce i-a comunicat avea obligaţia de a cere informaţii suplimentare, ceea ce nu a făcut”.

Mecanicul de locomotivă a declarat că nu a avut nici o convorbire prin stația RER cu IDM dispozitor.

Din declarația mecanicului de locomotivă al trenului de călători nr 5008 rezultă că a fost apelat prin stația radio de către IDM dispozitor Ploiești Triaj și că i-a comunicat că are parcurs de intrare la linia 6A, cu oprire conform livret. Nu poate preciza dacă a existat convorbire între IDM dispozitor și mecanicul trenului 30558-1.

Concluzii:

1. *Reglementările provizorii sunt incomplete și nu prevăd modul de desfășurare a circulației la liniile 2A-5A (cu oprire) în condițiile în care organizarea circulației și conducerea circulației trenurilor prevede numai trecerea fără oprire a trenurilor de marfă.*
2. *Deficiențele în organizarea circulației prin Mersul Trenurilor au avut ca rezultat transferarea către Operatorul RC a sarcinilor de efectuare a circulației.*
3. *Deficiențele în conducerea circulației de către Regulatorul de Circulație au avut ca rezultat transferarea către IDM dispozitor a sarcinilor de efectuare a circulației, fără ca Reglementările provizorii să fie un sprijin.*
4. *In condițiile de circulație existente, avizare scrisă de trecere a trenului primită de mecanic în stația Brazi trebuia să fie urmată de oprirea trenului la semnalul de intrare XBF din stația Ploiești Triaj și mecanicul trebuia sî primească avizarea verbală prin stația radio privind condițiile de circulație.*
5. *Mecanicul de locomotivă nu a fost oprit la semnalul de intrare XBF în vederea comunicării condițiilor de circulație.*
6. *Potrivit declarațiilor contradictorii ale IDM dispozitor și a mecanicului trenului, în condițiile în care se menține situația de a nu se înregistra convorbirile, nu se poate trage o concluzie dacă a avut loc o comunicare prin stația radio între aceștia.*

d. Efectuarea parcursului de primire, raportarea garării trenului de marfă și efectuarea parcusului simultan

Toate trenurile din direcţia Brazi, firul II Marfă, pe linie falsă sunt primite în staţia Ploieşti Triaj, grupa A, cu semnalul de intrare XBF cu indicaţia alb clipitor (semanlul de intrare XBF are 2 indicaţii: roşu (oprire) şi alb clipitor (chemare).

Cu excepţia liniilor 1A şi 6A care au semnale de ieşire, liniile 2A, 3A, 4A, 5A nu au semnale de ieşire.

Conform Reglementărilor provizorii întocmite "*Trenul va fi primit în staţie în baza indicaţiei de chemare a semnalului XBF şi îşi va continua mersul pe linia I Circulaţie spre grupa A, în baza indicaţiei permisive a semnalului M15. După gararea/trecerea trenului, IDM localist transmite reavizul de sosire staţiei Brazi."*

Parcursul de primire a fost asigurat cu ajutorul semnalelor de manevră M15, M23, M55, M91 la linia 4A, fiind astfel utilizate în activitatea de circulaţie semnale de manevră, dar în reglementările provizorii a fost amintit doar semnalul M15 fără a preciza ce fel de semnal este (de manevră sau de circulație).

Semnalul M15 este un semnal de manevră amplasat pe catarg cu două lumini alb-lunar și roșu, sub care este montat un reper format dintr-o placă dreptunghiulară de culoare albă cu bandă roșie la mijlocul ei.

Reperul astfel definit este folosit pentru recunoașterea semnalelor luminoase de intrare, de ieșire, de parcurs sau de ramificație (semnale de circulație), reper care indică faptul că dacă semnalul luminos ordonă oprirea, nu poate fi depășit de tren decât în condițiile stabilite de Regulamentul de Semnalizare nr.004, aprobat prin OMT nr.1482 din 04.08.2006 (art.161).

De asemenea liniile de la 2A la 5A sunt înzestrate cu semnale pitice de manevră cu 2 lumini alb-lunar și roșu care aveau pe fundație acestuia montat un reper caracteristic numai semnalelor de circulație de culoare albă cu dungă roșie de dimensiuni mai mici decât cele prevăzute în reglementări (la linia 4A este semnalul de manevră M158).

În conformitate cu prevederile art. 1 alin (7) din Regulamentul de semnalizare "Toate semnalele fixe și mobile, indicatoarele, reperele de la semnale, semnalele aplicate la trenuri, balizele, precum și rechizitele de semnalizare trebuie să fie de *tipul prezentat în Regulamentul de semnalizare."*

Semnalizarea dată de semnalele de manevră M15 și M158, dotate cu reper de circulație, nu este prevăzută de Regulamentul de semnalizare nr.004.

În conformitate cu prevederile art. 1 alin (8) din Regulamentul de semnalizare "Este interzis a se da derogări, a se face modificări, completări ori precizări privind regulamentul de semnalizare. În cazuri cu totul excepționale, acestea se vor face numai cu respectarea prevederilor legale în vigoare."

În acest sens, prin utilizarea acestor semnale neconforme în activitatea de circulație și girarea acestora de către CNCF „CFR" SA prin reglementările provizorii întocmite, administratorul infrastructurii feroviare publice și-a depășit competența de reglementare.

Deși IDM exterior cap X are vizibilitate foarte bună asupra capătului X al grupei A din stația Ploiești Triaj, acesta nu a urmărit dacă trenul a oprit și a transmis către IDM dispozitor faptul că „*trenul a fost complet şi semnalizat şi a făcut marcă de siguranţă la linia 4A cap X*".

Formula corectă de garare ar fi fost "*trenul nr. 30558-1 s-a garat la linia 4 A, ora ...*", *completată cu eventualele observații referitoare la semnalizarea trenului (complet și semnalizat)*.

În baza acestei raportări neconforme şi în conformitate cu indicațiile de pe luminoschema instalaţiei CED ce arătau că linia 4A era ocupată (lungimea trenului era de 279 m, lungimea liniei

4A era de 800 m și în general toate trenurile garează cât mai aproape de capătul Y al grupei A), IDM dispozitor a considerat că trenul a garat şi a transmis IDM localist ora garării trenului (15:30).

Staţia Ploieşti Sud a transmis la ora 15:33, către staţia Ploieşti Triaj, că trenul de călători nr 5008 a plecat din staţia Ploieşti Sud la ora 15:32.

În baza avizului de plecare transmis de staţia Ploieşti Sud și considerând că trenul de marfă nr. 30558-1 era garat la linia 4 A, IDM dispozitor a efectuat parcurs de intrare pentru trenul de călători nr. 5008 la linia 6A.

Concluzii

1. *S-a folosit în activitatea de circulaţie o semnalizare neconformă cu reglementările din Regulamentul de semnalizare nr. 004/2006.*
2. *Au fost întocmite Reglementări provizorii care au depășit competența de reglementare a CNCF „CFR" SA referitoare la modificarea modului de utilizare și a tipurilor semnalelor de manevră.*
3. *Raportarea neconformă a garării trenului de către IDM exterior cap X a indus IDM dispozitor ideea că trenul a oprit.*
4. *S-a efectuat primirea simultană a 2 trenuri din direcţii opuse prin acceptarea unei raportări eronate referitoare la gararea trenului de marfă.*

e. Conducerea trenului de către mecanic

Reglementările provizorii şi Prescripţiile anexă la PTE Ploieşti Triaj au fost primite prin e-mail în data de 16.08.2017, ora 14:13 de către conducerea Departamentului Producţie din cadrul DEUTSCHE BAHN CARGO ROMANIA SRL.

Din declarațiile personalului implicat, Reglementările provizorii şi Prescripţiile anexă la PTE Ploieşti Triaj nu au fost primite de instructorii tracţiune şi ca atare, personalului de locomotivă nu i-au fost aduse la cunoștință prevederile acestor documente, în perioada 16.08.2017 – 18.12.2019.

Deși Reglementările provizorii au fost transmise operatorului de transport feroviar de marfă cu întârziere prin e-mail din cauza organizării necorespunzătoare a activităţii de transmitere a informaţiilor privind siguranţa circulației primite de la administratorul de infrastructură către personalul interesat, informațiile nu au ajuns la personalul de execuție.

De asemenea modul în care a fost organizată activitatea de instruire a personalului de locomotivă a condus la neinstruirea mecanicilor de locomotivă din Reglementările provizorii privind circulaţia trenurilor prin staţia Ploieşti Triaj. *Astfel activitatea de cunoaștere a secției Brazi – Ploiești Triaj – Ploiești Sud nu a condus la înțelegerea, observarea și memorarea particularităților stației Ploiești Triaj.*

Monitorizarea activităţii proprii a operatorului de transport feroviar de marfă nu a identificat pericolele şi nu a evaluat riscurile de interfață asociate legate de modul de efectuare a circulaţiei trenurilor de marfă prin staţia Ploieşti Triaj.

Mecanicul de locomotivă a obținut permisul de mecanic la data de 02.04.2018. După această dată, el a efectuat practică în vederea certificării pentru tipurile de material rulant exploatat și pentru „infrastructura" (secțiile de circulație) pe care acesta urma să conducă. Certificarea a fost efectuată la data de 02.08.2019 pentru 10 secții de circulație, inclusiv secția Brazi – Ploieşti Triaj- Ploieşti Sud.

Conform Normei privind certificarea mecanicilor de locomotivă care conduc locomotive și trenuri în sistemul feroviar din România din 16.12.2009, cu modificările și completările ulterioare,

certificarea unui mecanic de locomotivă pentru o secție de circulație impune printre altele ca acesta să aibă capacitatea *„de a observa semnalele din cale, de a le interpreta imediat și fără erori și de a acționa precum s-a indicat”*, precum și *„de a fi atent, în măsura în care o permite operarea trenului, la întâmplări neobișnuite privind infrastructura și mediul: semnalele, liniile, ...”.*

De asemenea, în ceea ce privește cunoașterea liniei, printre aspectele importante pe care un mecanic trebuie să le cunoască sunt: condițiile operaționale, identificarea liniilor care pot fi utilizate pentru un anumit tip de mers, precum și regulile de trafic aplicabile și semnificația sistemului de semnalizare.

Înainte de certificare, mecanicului trebuie să îi fie prelucrate prevederile PTE ale stațiilor de pe secțiile de circulație pe care urmează să efectueze serviciu cu evidențierea particularităților acestora. Deși personalul de locomotivă a declarat că i-au fost prelucrate prevederile PTE al stației CFR Ploiești, operatorul de trasnport nu a pus la dispoziție comisie de investigare, documente doveditoare în acest sens.

În conformitate cu prevederile Cerințelor privind procedurile de eliberare și actualizare a certificatului din 29.04.2015, în vigoare, „infrastructura” pe care mecanicul urmează să conducă este delimitată ca rută/traseu/itinerar și acestea trebuie consemnate în certificat.

La finalizarea formării, mecanicul trebuie să promoveze un examen de evaluare a cunoștințelor pentru dobândirea competențelor profesionale privind infrastructura feroviară pe care va conduce. Examenul constă dintr-o probă teoretică și o probă practică care constă din „conducerea efectivă a materialului rulant pe infrastructura feroviară și la categoria de conducere în cauză”.

Din documentele puse la dispoziție de operatorul de transport, a reieșit că la aceeași dată, mecanicul a fost certificat pentru 10 secții de circulație, secții pe care nu se putea efectua examinarea practică în aceeași zi conform cerințelor menționate, fiind în direcții și distanțe diferite, ex. Chitila – Câmpina și retur, Chitila – Videle – Filiași – Turceni și retur, Buzău – Adjud – Bacău – Suceava și retur, etc.

De asemenea, din documentele puse la dispoziție a reieșit că mecanicului i-a fost dat un singur test, pentru „infrastructură”, contrar cerințelor menționate. Precizăm de asemenea că în testul dat, nu s-au regăsit întrebări care să verifice modul de înțelegere de către mecanicul de locomotivă a condițiilor de circulație speciale prin stația CFR Ploiești Triaj. Nu s-au putut pune la dispoziție documente din care să reiasă pe ce traseu s-a desfășurat proba practică.

Din documentele puse la dispoziție de operatorul de transport, a reieșit că mecanicul a parcurs distanța cuprinsă între stațiile Brazi – Ploiești Triaj – Ploiești Sud, fiind în practică, dar condițiile de parcurgere și numărul acestora, nu au respectat condițiile de efectuare a cunoșterii unei secției de circulație stabilite în Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar Nr.201.

Conform PTE al stației CFR Ploiești Triaj, liniile 2A÷5A din grupa A erau neînzestrate cu semnale de ieșire, de dinainte de emiterea reglementărilor provizorii de circulație prin stație din anul 2017 și acest fapt trebuia cunoscut de către mecanicul de locomotivă după certificarea pentru infrastructura Chitila – Câmpina și infrastructura Complex Ploiești.

În timpul circulației prin stație, personalul de locomotivă nu a urmărit cu atenție parcursul de circulație și nu și-a confirmat reciproc mesaje pentru identificarea liniei de circulație și a particularităților acesteia, respectiv a faptului că linia 4A pe care circula nu era înzestrată cu semnal de ieșire conform PTE al stației.

În conformitate cu art 136 din Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr. 201:
" (1) Înainte de intrarea în stație, mecanicul de locomotivă trebuie să primească prin radiotelefon, de la IDM din stațiile prin care urmează să treacă sau să oprească, cu precizare numărului trenului, următoarele informații:

a) condițiile de intrare și oprire în stație, de trecere prin stație, respectiv de ieșire din stație precum și condițiile de circulație între stații, pentru trenul pe care îl remorcă;
b) linia de garare/ trecere a trenului în / prin stație, precizându-se dacă aceasta este directă sau abătută și dacă este cazul, firul de circulație pe care se expediază trenul;
c) alte informații cu privire la circulația trenului în stație și în linie curentă, care pot contribui la asigurarea regularității, siguranței circulației și securității transporturilor.

(2) Informațiile primite prin radiotelefon, trebuie confirmate de către mecanic prin repetarea acestora, cu menționarea numărului trenului pe care îl remorcă.

(3) Dacă prin radiotelefon nu s-au putut recepționa corespunzător informațiile respective, mecanicul este obligat să solicite repetarea acestora sau a altor amănunte care pot conduce la înțelegerea corectă a informațiilor transmise."

De la semnalul de intrare XBF al stației Ploiești Triaj și până la semnalul M15 trenul a circulat cu viteza cuprinsă între 21 și 25 Km/h iar de la semnalul M15 și până la semnalul M158 trenul a circulat cu viteza cuprinsă între 15 și 23 Km/h, fiind astfel depășită viteza de 20 km/h permisă de indicația semnalului de chemare, respectiv viteza de 15 km/h conform BAR pe linia 4A.

În conformitate cu art 58 (2) din Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr. 201:
"În cazul circulației trenurilor fără oprire prin stațiile neînzestrate cu semnal de ieșire, IDM trebuie să dea semnalul " trecerea fără oprire a trenului" înainte ca trenul să depășească primul aparat de cale de la intrare, respectiv la apariția trenului, în cazul în care nu are vizibilitate până la primul aparat de cale, postându-se astfel încât să fie perceput de mecanic; după aceasta IDM se deplasează la locul stabilit pentru supravegherea prin defilare a trenului."

În conformitate cu art. 157 (5), lit a) din Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr. 201:
"Trenul care circulă pe linie falsă poate trece fără oprire printr-o stație în baza semnalului "trecerea fără oprire a trenului", dat de către IDM în cazul trecerii pe linii neînzestrate cu semnale de ieșire."

De asemenea în conformitate cu art. 93, alin (2) din Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr. 201:
"Trecerea trenurilor care circulă fără oprire prin punctele de secționare fără semnal de ieșire, se face pe baza semnalului "trecerea fără oprire a trenului", dat de către IDM."

În Reglementările provizorii s-a prevăzut că liniile 2A, 3A, 4A sau 5A, sunt neînzestrate cu semnale de ieşire şi că expedierea trenurilor de la aceste linii în direcţia Ploieşti Sud se face cu ordin de circulaţie emis de IDM Gara Veche.

Din cele 3274 de trenuri de marfă care au fost primite la liniile 2A - 5A, aproximativ 85 % au fost expediate cu ordin de circulaţie, restul de aproximativ 15 % fiind expediate numai în baza indicaţiei permisive a semnalului pitic de manevră corespunzător liniei de expediere (M160 pentru linia 2A, M156 pentru linia 3A, M158 pentru linia 4A şi M150 pentru linia 5A).

Anterior producerii accidentului grav, mecanicul de locomotivă implicat a circulat prin Ploieşti Triaj de 8 ori astfel:

Nr crt	Nr tren	Data	Linia	Sosit ora	Plecat Ora	Observaţii
1	30542-1	19.02.2019	6A	13:15	13:18	*Practică* *, Brazi – Ploieşti Sud
2	30546-1	23.03.2019	5A	15:13	15:15	*Practică, Brazi – Ploieşti Sud, expediat fără ordin de circulaţie, doar cu semnalul M150 pe liber (alb)*
3	30552	30.03.2019	1A		0:22	*Practică*, circulă la staţia Brazi
4	30542	8.05.2019	6A	21:16	21:17	*Practică*, Ploieşti Sud – Brazi
5	39876	19.05.2019	6A		0:27	*Practică*, circulă la staţia Brazi
6	30556	21.09.2019	8A	23:35		De la Ploieşti Sud, descompune, pleacă ca tren 39539 (locomotivă izolată) la Ploieşti Est, ordin de circulaţie 123695.
7	46841	1.10.2019	5A	16:25	16:30	*Brazi – Ploieşti Sud, expediat fără ordin de circulaţie, doar cu semnalul M150 pe liber (alb)*
8	30630-1	14.10.2019	5A	17:10	17:13	*Brazi – Ploieşti Sud, expediat fără ordin de circulaţie, doar cu semnalul M150 pe liber (alb)*

**Practică înseamnă asistat de mecanic instructor*.

De 4 ori a circulat pe liniile 1A sau 6A, linii care sunt înzestrate cu semnale de circulație pe ambele capete.

De 3 ori a circulat de la stația Brazi fir II Marfă la stația Ploiești Triaj pe linia 5A (o dată în practică și de 2 ori pe proprie răspundere), fiind expediat la stația Ploiești Sud ***fără ordin de circulaţie, doar cu semnalul M150 cu indicație alb lunar (manrvra permisă dincolo de semnal).***

O singură dată a fost expediat de la linia 8A cu ordin de circulație la stația Ploiești Sud, după ce a descompus trenul nr. 30556 și a fost expediat ca locomotivă izolată, tren nr. 39539.

Conform celor 8 foi de parcurs există o singură consemnare de oprire în fața semnalului de intrare XBF, la trenul de marfă nr. 30542-1, din data de 19.02.2019. Trenul a oprit la ora 12:59 și a plecat la ora 13:03.

Conform experienței anterioare, mecanicul de locomotivă al trenului de marfă nr. 30558-1 nu a primit nici o dată ordin de circulație pentru expedierea trenului în direcția Ploiești Sud, de la linii neînzestrate cu semnal de ieșire. De la aceste linii, de fiecare dată trenurile conduse de acest mecanic au fost expediate cu ajutorul semnalului pitic de manevră cu indicație permisivă, fără a opri în grupa A și fără a primi semnalul "trecerea fără oprire a trenului", dat de către IDM cap X, un mod de lucru stabilit ca o cutumă dar fără a fi instrucțional.

Lipsa de experiență a mecanicului de locomotivă, care a fost certificat pentru remorcarea trenurilor pe secția respectivă doar de 4 luni, coroborată cu lipsa de atenție în conducerea trenului, a făcut ca personalul de locomotivă să nu identifice linia de circulație cu particularitățile ei și să urmărească doar un semnal de circulație de ieșire, care prin construcție, afișează culorile la înălțimea cabinei de conducere. Neatenția în urmărirea parcursului a făcut să nu observe nici semnalizarea dată de semnalul luminos pitic de manevră M158, un mod de lucru stabilit ca o cutumă dar fără a fi instrucțional, care afișa culoarea „roșu", situație ce ar fi trebuit să-i atragă atenția asupra părăsirii liniei de garare și depășirii mărcii de siguranță.

Nu a fost luată în considerare și participarea IDM Gara Veche la defilarea trenurilor din direcția Brazi fir II Marfă spre Ploiești Sud care ar fi putut da semnale de oprire care să fie percepute de mecanicul de locomotivă în caz de neoprire a trenului.

Reglementările provizorii nu prevăd prezența IDM Gară Veche la *sosirea* unui tren din direcția Brazi și astfel existența unei bariere organizaționale fără costuri suplimentare a fost ratată.

Breteaua combinată 62-76/84-70/64-86 nu este vizibilă la ieşirea trenului de la linia 4A decât după depășirea cabinei dezafectate din zonă.

Circulația trenurilor se desfășura cu ajutorul semnalelor de manevră și a stației radio.

În general sistemul feroviar este astfel concepută încât pentru apariția unui eveniment nedorit este necesară depășirea a două bariere de siguranță.

Astfel dacă un mecanic de locomotivă depășește un semnal de circulație în poziție pe oprire eroarea umană trebuie corectată de instalația INDUSI care comanda frânarea de urgență a trenului.

În cazul de față liniile 2A- 5A nu sunt dotate cu semnale de ieșire și nu există în cale inductor de 2000 Hz.

Concluzii:

1. *Operatorul de transport feroviar de marfă a organizat necorespunzător activitatea de transmitere a informaţiilor privind siguranţa feroviară primite de la administratorul de infrastructură către personalul interesat şi astfel nu au fost transmise Reglementările provizorii privind circulaţia trenurilor prin staţia Ploieşti Triaj de către operatorul feroviar către Centrele de instruire proprii.*
2. *Nu au fost instruiţi mecanicii de locomotivă din Reglementările provizorii privind circulaţia trenurilor prin staţia Ploieşti Triaj.*
3. *Nu s-a urmărit parcursul de primire la circulația cu semnal de chemare.*
4. *Lipsa comunicării prin stația radio între mecanicul de locomotivă și IDM dispozitor nu au pemis identificarea liniei și a condițiilor de circulație.*
5. *Nu a fost identificată liniei de circulație pentru respectarea particularităților acesteia.*
6. *Mecanicul de locomotivă primea informații privind circulația trenului prin stația Ploiești Triaj numai prin stația radio sau prin semnale de manevră, un mod de lucru stabilit ca o cutumă dar fără a fi instrucțional, în condițiile în care ordinul de circulație emis de stația Brazi indica trecerea fără oprire prin staţia Ploieşti Triaj*
7. *Conform experienței anterioare, mecanicul de locomotivă al trenului de marfă nr. 30558-1 nu a primit nici o dată ordin de circulație pentru expedierea trenului în direcția Ploiești Sud, de la linii neînzestrate cu semnal de ieșire. De la aceste linii, de fiecare dată trenurile conduse de acest mecanic au fost expediate cu ajutorul semnalului pitic de manevră cu indicație permisivă, un mod de lucru stabilit ca o cutumă dar fără a fi instrucțional, fără a opri în grupa A și fără semnalul "trecerea fără oprire a trenului", dat de către IDM cap X.*
8. *Mecanicul nu a sesizat inadvertențele dintre situația din teren și o serie de reglementări care îi guvernau activitatea si nu a luat legătura cu IDM dispozitor pentru a se clarifica și fără a avea o indicație permisivă de trecere a continuat mersul până la producerea coliziunii.*

4.2. Cauzele producerii accidentului grav

4.2.1. Cauza directă, factori care au contribuit

Cauza directă o reprezintă un cumul de acţiuni realizat în succesiunea cronologică a derulării lanţului cauzal astfel:

- organizarea necorespunzătoare a circulației trenurilor de marfă, întocmirea de reglementari specifice neinstrucționale și insuficiente, neconducerea circulației de către Regulatorul de Circulație și lipsa barierelor (dotărilor) tehnice;
- lipsa comunicațiilor prin stația radio.
- neurmărirea parcursului de primire a trenului de marfă la circulația cu semnal de chemare și neidentificarea liniei de circulație pentru respectarea particularităților acesteia;
- efectuarea parcursului de intrare a trenului de călători la linia 6A, în condițiile acceptării unei raportări eronate privind oprirea trenului de marfă la linia 4A;
- depășirea parcursului de primire a trenului de marfă fără a avea o indicație permisivă de trecere.

Factori care au contribuit, fără ca ordinea acestora sa reprezinte o prioritizare:

1. Raportarea neconformă a garării trenului de marfă de către IDM exterior cap X, fapt care a indus IDM dispozitor ideea că trenul a oprit.
2. Neaducerea la cunoștința mecanicilor de locomotivă aparținând operatorului de transport feroviar DBCR a prevederilor cuprinse în reglementările provizorii privind circulaţia trenurilor prin staţia Ploieşti Triaj și neinstriurea lor din acestea.
3. Lipsa de experiență a mecanicului de locomotivă, cumulată cu efectuarea necorespunzătoare a cunoașterii secției de circulație pe care efectua serviciu și a certificării pentru această secție.
4. Neoprirea trenului la semnalul de intrare XBF pentru avizarea mecanicului de locomotivă privind oprirea trenului în stație.
5. Monitorizarea necorespunzătoare, la toate nivelurile ierarhice, a modului în care este organizată circulația trenurilor și a modului în care se conduce circulația trenurilor de către operatorul RC.
6. Folosirea în activitatea de circulaţie a unei semnalizări neconforme cu reglementările din Regulamentul de semnalizare nr. 004/2006.
7. Sistemul greșit de lucru prin care trenurile de marfă care au fost primite pe liniile 2A-5A nu au fost toate oprite pentru înmânarea unui ordin de circulație care să prevadă condițiile de circulație, în condițiile în care acest sistem de lucru nu a prevazut implicarea IDM exterior pentru asigurarea trecerii prin semnale corespunzătoare.
8. Depășirea vitezei de 20 km/h în circulaţia trenului de marfă primit cu semnal de chemare.
9. Depășirea vitezei de 15 km/h, conform BAR, în circulaţia trenului de marfă pe linia 4A.

4.2.2. Cauze subiacente

Cauzele subiacente ale producerii accidentului feroviar grav:

1. Nerespectarea prevederilor art.247 alin.(2), art.170 alin.(1), art.173 alin.(1) lit.b, art.173 alin.(2), art.174 alin.(2) și art.177 alin.(3) din Regulamentul pentru circulaţia trenurilor şi manevra vehiculelor feroviare nr.005/2005, **referitoare la interzicerea primirilor simultane de trenuri, raportarea gararii trenului, oprirea trenului într-o stație după plecarea din stația vecină când necesitățile o impun.**
2. Nerespectarea prevederilor art.132, art.136, art.59 alin.(1) lit b), art.93 alin.(2), art.58 alin.(2) și art.157 alin.(5) lit.a) din Instrucţiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr 201/2006, **referitoare la obligațiile mecanicului de locomotivă în conducerea trenului de a observa semnalele și linia de circulație, modul de comunicare**

prin radiotelefon, avizarea necesității opririi trenului într-o stație unde urma să treacă fără oprire, trecerea trenului prin punctele de secționare la linii fără semnal de ieșire.

3. Nerespectarea prevederilor art.1 alin.(7), art.1 alin.(8) și art.117 alin.(15) din Regulamentul de Semnalizare nr. 004/2006, **referitoare la obligativitatea respectării tipului de semnal și reper prevăzut de regulament, interzicerea derogarilor, modificărilor,completărilor sau precizărilor privind regulamentul, precum și a semnalului *trecerea fără oprire* dat de IDM**.

4.2.3. Cauze primare

Cauzele primare a producerii accidentului feroviar grav au fost:

1. Neefectuarea unei analize a schimbării în conformitate cu Regulamentul UE nr. 402/2013, referitoare la schimbarea produsă de organizarea modului de desfășurare a activității de circulație și manevră pe durata executării lucrărilor la podul de la km. 57+560.
2. Nereglementarea modului de efectuare a analizei unei schimbări în conformitate cu Regulamentul UE nr 402/2013.
3. Neidentificarea de către administratorul de infrastructură în cadrul monitorizării activității a modului necorespunzător de organizare și de conducere a circulației trenurilor pe durata executării lucrărilor la podul de la km. 57+560.
4. Neefectuarea de către administratorul de infrastructură unei analize de risc privind identificarea pericolelor și a riscurilor *proprii* asociate referitoare la organizarea modului de desfășurare a activității de circulație și manevră la liniile fără semnal de ieșire, pe durata executării lucrărilor la podul de la km. 57+560.
5. Neefectuarea de către administratorul de infrastructură unei analize de risc privind identificare a pericolelor și a riscurilor de *interfață* asociate referitoare la organizarea modului de desfășurare a activității de circulație și manevră la liniile fără semnal de ieșire, pe durata executării lucrărilor la podul de la km. 57+560.
6. Neidentificarea, cu ocazia activităților de monitorizare desfășurate la toate nivelurile din cadrul administratorului infrastructurii feroviare publice, a pericolelor și riscurilor asociate în activitatea proprie și de interfață, ca urmare a noilor condiții de circulație prin stația Ploiești Triaj.
7. Neidentificarea, cu ocazia activităților de monitorizare desfăsurate la toate nivelurile din cadrul operatorului de transport feroviar marfă, a pericolelor și riscurilor asociate în activitatea proprie și de interfață, ca urmare a noilor condiții de circulație prin stația Ploiești Triaj.
8. Organizarea necorespunzătoare de către operatorul de transport DBCR a acțiunii de acordare a certificatului complementar pentru secția de circulație pe care s-a produs accidentul pentru mecanicul de locomotivă care a remorcat trenul de marfă nr.30558-1.
9. Organizarea necorespunzătoare de către operatorul de transport DBCR a acțiunii de cunoaștere a secției de circulație pe care s-a produs accidentul pentru personalul de locomotivă.
10. Întocmirea de Reglementări provizorii care *au depășit competența de reglementare* a CNCF „CFR" SA referitoare la modificarea modului de utilizare și a tipurilor semnalelor de manevră.

Grad de severitate Conform clasificării accidentelor prevăzută în *Regulament,* având în vedere activitatea în care s-a produs, valoarea pagubelor estimative transmise de părțile interesate și

impactul asupra gestionării siguranţei, evenimentul se încadrează ca accident feroviar conform art.7, alin.(2) lit.a.

4.3. Observații suplimentare

Nu sunt.

5. Măsuri care au fost luate

Nu au fost luate măsuri după producerea accidentului feroviar grav.

6. Recomandări de siguranță

La data de 18.12.2019, ora 15:38, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Bucureşti, în stația Ploieşti Triaj, în zona schimbătorilor de cale nr. 62-76/84, trenul de marfă nr.30558-1, aparținând operatorului de transport feroviar DBCR s-a ciocnit frontal de trenul de călători nr.5008, aparținând operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR Călători" SA.

În urma investigarii acestui accident grav comisia de investigare a concluzionat că acesta are la bază o serie deficiențe ale sistemului de management al siguranței atât la nivelul administratorului infrastructurii feroviare publice, cât și la cel al operatorului de transport feroviar de marfă implicat.

Astfel administratorul infrastructurii publice:

- Nu a reglementat și nu a efectuat o analiză a schimbării, în conformitate cu Regulamentul UE nr 402/2013, produsă de reorganizarea circulației trenurilor ca urmare a lucrărilor de reabilitare a podului de la km 57+560.
- Nu a identificat, cu ocazia activităților de monitorizare desfășurate la toate nivelurile din cadrul administratorului infrastructurii feroviare publice, pericolele şi riscurile asociate în activitatea proprie, ca urmare a noilor condiţii de circulaţie prin staţia Ploieşti Triaj, pentru gestionarea acestora în condiții de siguranță.
- Nu a organizat împreună cu operatorii de transport interesați identificarea pericolelor și a riscurilor de interfață, ca urmare a noilor condiţii de circulaţie prin staţia Ploieşti Triaj.

Opertorul feroviar de transport marfă DBCR:

- Nu a organizat corespunzător activitatea de transmitere a informațiilor privind siguranța feroviară primite de la administratorul de infrastructură astfel încât Reglementările provizorii nu au fost aduse la cunoștința personalului interesat (în special mecanici de locomotivă).
- Monitorizarea activității proprii nu a dus la depistarea modului greșit de efectuare a circulației trenurilor de marfă prin stația Ploiești Triaj, astfel încât personalul de locomotivă a aderat tacit la acest sistem greșit de efectuare a circulației trenurilor.
- Procedura pentru „evaluarea mecanicilor de locomotivă în vederea eliberării/actualizării certificatului/permisului de locomotivă" nu conține prevederi clare referitoare la modul de susținere a examenului de evaluare a cunoștințelor pentru dobândirea competențelor, pentru ca acesta să se desfășoare în conformitate cu „cerințele privind procedurile de eliberare și actualizare a certificatului complementar".
- Din bibliografia aferentă „Programului de formare specific, a cunoștințelor teoretice, pentru infrastructura feroviară pe care mecanicul de locomotiva va conduce", lipsesc unele articole din instrucțiile și reglementările în vigoare, esențiale pentru activitatea unui mecanic de locomotivă.

De asemenea cu ocazia investigării s-a constatat că:

S-au folosit în activitate semnale care nu sunt de tipul prezentat în Regulamentul de semnalizare.

Regulamentul de semnalizare prevede că un semnal de manevră pe catarg sau pitic poate fi prevăzut cu unitate luminoasă de culoare roșie în loc de unitate luminoasă de culoare albastră, fără a se preciza în ce condiții se înlocuiește unitatea luminoasă de culoare albastră cu cea de culoare roșie și fără a preciza fără echivoc că are aceeași indicație în ambele cazuri (acest lucru se subânțelege). Utilizarea celor două semnalizări poate genera confuzie și, mai periculos, utilizarea acestor tipuri de semnalizare pentru rezolvarea unor probleme in circulatie, poate conduce la accidente care, de regula, în astfel de cazuri sunt grave.

Având în vedere cauzele accidentului feroviar grav comisia de investigare consideră necesară emiterea următoarelor recomandări de siguranță:

A. Autoritatea de Siguranţă Feroviară Română – ASFR se va asigura că administratorul infrastructurii feroviare publice CNCF „CFR" SA va:

1. Reglementa modul de efectuare a analizei unei schimbări în conformitate cu Regulamentul UE nr.402/2013 privind metoda de siguranţă comună pentru evaluarea şi aprecierea riscurilor;
2. Include în strategia de monitorizare proprie şi monitorizarea schimbărilor legate de lucrările efectuate la infrastructura feroviară care au impact asupra desfăşurării activităţii de circulaţie şi manevră pentru identificarea și gestionarea în condiții de siguranță a tuturor pericolelor şi riscurilor asociate în activitatea proprie.
3. Organiza împreună cu operatorii de transport interesați identificarea pericolelor și a riscurilor de *interfață* ca urmare a schimbărilor legate de lucrările efectuate la infrastructura feroviară care au impact asupra desfăşurării activităţii de circulaţie şi manevră pentru gestionarea în condiții de siguranță acestora.
4. Analiza oportunitatea realizării unui proiect pilot prin care sa se utilizeze înregistrarea convorbirilor radio în zona staţiilor, ca sprijin în îmbunatatirea siguranţei feroviare, cu extinderea acestuia în funcţie de rezultate şi de identificarea surselor de finanţare.

B. Autoritatea de Siguranţă Feroviară Română – ASFR se va asigura că operatorul feroviar de transport marfă DBCR va:

1. Organiza activitatea de instruire a personalului propriu astfel încât reglementările transmise de către administratorul de infrastructură să fie aduse la cunoştinţa personalului interesat;
2. Include în strategia de monitorizare proprie și monitorizarea schimbărilor legate de lucrările la infrastructura feroviară cu impact asupra desfăşurării activităţii de circulaţie şi manevră pentru identificarea și gestionarea în condiții de siguranță a tuturor pericolele şi riscurile asociate în activitatea proprie și de interfață.
3. Va reface documentele din cadrul procesului de formare/autorizare/certificare a mecanicilor de locomotivă, pentru a se asigura că aceștia primesc toate informațiile relevante pentru exercitarea funcției și că examenul de evaluare în vederea certificării se va efectua astfel încât să asigure înțelegerea tuturor cerințelor necesare pentru conducerea trenurilor pe infrastructura feroviară pentru care se obține certificarea.

C. Autoritatea de Siguranţă Feroviară Română – ASFR va:

1. Solicita tuturor administratorilor și gestionarilor de infrastructură să identifice toate semnalele pentru circulație și manevră care nu sunt de tipul prezentat în regulamentul de semnalizare și să dispună măsuri în consecință.

2. Analiza oportunitatea modificării Regulamentului de semnalizare nr.004 astfel încât să fie exclusă utilizarea indicației de culoare roșie la un semnal luminos de manevră sau să fie precizată fără echivoc utilizarea acesteia.

*

* *

Prezentul Raport de Investigare se va transmite Autorităţii de Siguranţă Feroviară Română, administratorului de infrastructură feroviară publică CNCF „CFR" SA, operatorului de transport feroviar de marfă DEUTSCHE BAHN CARGO ROMANIA SRL şi operatorului de transport feroviar de călători SNTFC "CFR Călători" SA .