



RAPORT

privind investigația incidentului feroviar
produs la data de 15.04.2019 în stația CFR PITEȘTI,
încadrat final la art.8, pct.1.13



TIP EVENIMENT	Incident — (art. 8, pct.1.12)
DATA ȘI ORA	15.04.2019, ora 09:43
LOCAȚIA	Stația CF PITEȘTI
OPERATOR DE TRANSPORT	SNTF “CFR CĂLĂTORI” SA
INFRASTRUCTURA	SC CF “CFR” SA
ACTIVITATE	Circulație
CONSECINȚĂ ASUPRA PERSOANELOR	FĂRĂ
TIP RAPORT	FINAL
DATA DIFUZĂRII	09.04.2020

AVERTISMENT

Acest RAPORT DE INVESTIGARE prezintă date, analize, concluzii și recomandări privind siguranța feroviară, rezultate în urma activității de investigare desfășurată de comisia numită de Directorul General al Agenției de Investigare Feroviară Română – AGIFER, în scopul identificării circumstanțelor, stabilirii cauzelor și determinării factorilor ce au condus la producerea acestui incident feroviar.

Investigația a fost efectuată 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 Hotărârea Guvernului nr.117/2010 și ale Legii nr.55/2006 privind siguranța feroviară.

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 incident feroviar și, dacă este cazul, stabilirea recomandări de siguranță necesare pentru îmbunătățirea siguranței feroviare.

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

CUPRINS

LISTA ACRONIMELOR UTILIZATE	4
A.REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE	5
B. FAPTE DE ÎNDATĂ ALE INCIDENTULUI	6
<i>B.1.Eventimentul</i>	<i>6</i>
<i>B.2. Circumstanțele incidentului.....</i>	<i>9</i>
<i>B.2.1. Organizațiile implicate</i>	<i>9</i>
<i>B.2.2. Personalul implicat</i>	<i>10</i>
<i>B.2.3.Compunerea și echipamentele vehiculelor</i>	<i>10</i>
<i>B.2.4. Descrierea infrastructurii și sistemului de semnalizare</i>	<i>10</i>
<i>B.2.5. Mijloace de comunicare</i>	<i>11</i>
<i>B.2.6. Declanșarea planului de urgență</i>	<i>11</i>
<i>B.2.7. Declanșarea planului de urgență al serviciilor publice</i>	<i>11</i>
<i>B.3. Urmările accidentului</i>	<i>11</i>
<i>B.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți.....</i>	<i>11</i>
<i>B.3.2. Pagube materiale.....</i>	<i>11</i>
<i>B.3.3. Consecințele accidentului în trafic</i>	<i>11</i>
<i>B.3.4. Consecințele accidentului asupra mediului</i>	<i>12</i>
<i>B.4. Circumstanțe externe.....</i>	<i>12</i>
C. ÎNREGISTRAREA INVESTIGAȚIEI	12
<i>C.1. Rezumatul mărturiilor</i>	<i>12</i>
<i>C.2. Sistemul de management al siguranței</i>	<i>15</i>
<i>C.3. Norme și reglementări</i>	<i>16</i>
<i>C.4. Funcționarea materialului rulant și instalațiilor tehnice</i>	<i>17</i>
<i>C.4.1. Date constatate la funcționarea instalației</i>	<i>17</i>
<i>C.4.2. Date constatate cu privire la linie</i>	<i>18</i>
<i>C.4.3. Date constatate în funcționarea comunicațiilor</i>	<i>18</i>
<i>C.4.4. Date constatate la vehiculele feroviare</i>	<i>19</i>
<i>C.5. Interfața om-mașină-organizație</i>	<i>20</i>
<i>C.6. Evenimente cu caracter similar</i>	<i>20</i>
<i>C.7.Analiză și concluzii</i>	<i>21</i>
<i>C.7.1. Concluzii privind starea tehnică a infrastructurii căi.....</i>	<i>21</i>
<i>C.7.2. Concluzii privind starea tehnică a instalațiilor.....</i>	<i>21</i>
<i>C.7.3. Concluzii privind starea tehnică a locomotivei</i>	<i>21</i>
<i>C.7.4. Analiză și concluzii privind modul de producere a incidentului.....</i>	<i>21</i>
<i>C.8. Cauzele producerii incidentului.....</i>	<i>23</i>
<i>C.8.1. Cauza directă, factorii care au contribuit.....</i>	<i>23</i>
<i>C.8.2. Cauze subiacente.....</i>	<i>23</i>
<i>C.8.3. Cauze primare.....</i>	<i>23</i>
<i>C.9. Observații suplimentare.....</i>	<i>23</i>
D. MĂSURI CARE AU FOST LUATE.....	24
E. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ.....	24

LISTA ACRONIMELOR UTILIZATE

[illegible]

A. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE

La data de 15.04.2019, la ora 14.50, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Craiova, în stația CFR Pitești, trenul de călători nr.1894, aparținând operatorului de transport feroviar de marfă SNTFC „CFR Călători” SA, a fost primit în stația CFR Pitești pe un parcurs de intrare efectuat eronat la linia nr.4, ocupată în loc de parcurs de intrare comandat de către IDM la linia nr.2 liberă.

Nu au fost înregistrate alte incidente în circulația trenului de călători nr.1894 pe distanța Pitești – București Nord.

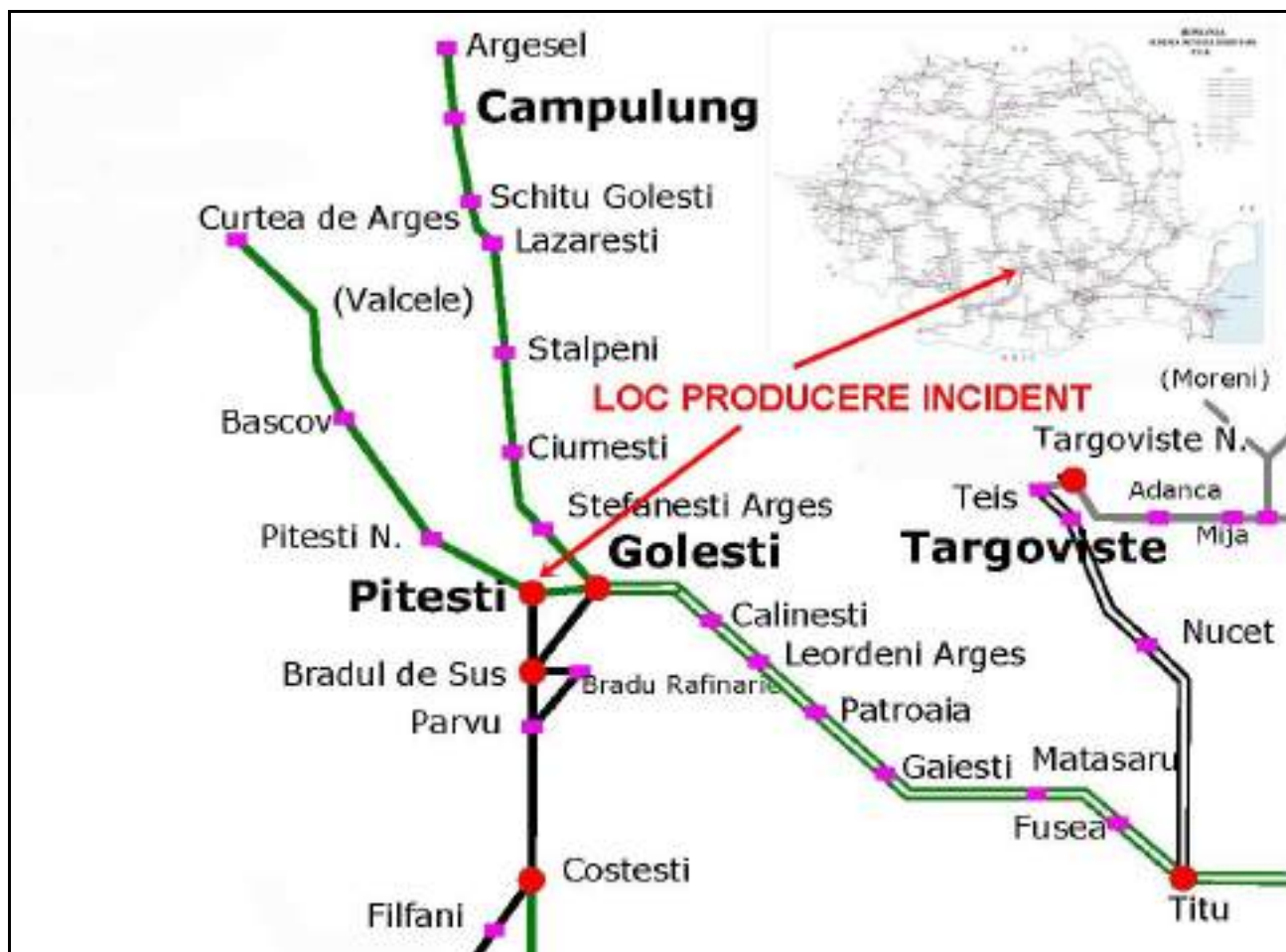


Fig.1 - Harta cu locul producerii incidentului

Nu au fost trenuri întârziate sau anulate.

În urma incidentului feroviar nu s-au înregistrat victime omenești sau accidentați.

Cauza directă, factori care au contribuit

Cauza directă

Producerea incidentului feroviar a fost generată de eroarea umană apărută în procesul de efectuare a parcursului de primire a trenului de călători nr.1894, eroare ce a constat în manipularea necorespunzătoare a instalației ATM conform procedurilor în vigoare de către revizorul de ace

Factori care au contribuit

- neefectuarea corectă de către acar a parcursului de primire a trenului de călători nr.1894 după primirea dispoziției de la revizorul de ace;
- neverificarea cheilor încuietorilor de macaz primite de la acar de către revizorul de ace după efectuarea parcursului de primire;

- neluarea la cunoștință a indicației date de indicatorul poziției macazului de către revizorul de ace după efectuarea parcurșului de primire;
- neverificarea parcurșului de primire a trenului de călători nr.1894 de către revizorul de ace după efectuarea acestuia de către acar;

Cauze subiacente

- nerespectarea prevederilor din *FIȘA POSTULUI nr.422/311/28.06.2018-Stația CF Pitești – Divizia Trafic* pentru funcția revizor ace, punctul 6, aliniatul 13, referitoare la verificările care trebuia să le efectueze revizorul de ace după primirea cheilor încuietorilor de macaz de la acar;
- nerespectarea prevederilor din *REGLEMENTĂRI PRIVIND FUNCȚIONAREA INSTALAȚIILOR S.B.W., ATM, BLA DIN STAȚIA PITEȘTI – SECȚIA CT3 ROȘIORI – DIVIZIA INSTALAȚII CRAIOVA,, CAPITOLUL III*, subcapitolul I, punctul 1, aliniatul 2, referitoare la neefectuarea corectă a parcurșului de primire de către acar și verificarea care trebuia să o efectueze revizorul de ace după primirea cheilor încuietorilor de macaz de la acar;
- nerespectarea prevederilor din *REGLEMENTĂRI PRIVIND FUNCȚIONAREA INSTALAȚIILOR S.B.W., ATM, BLA DIN STAȚIA PITEȘTI – SECȚIA CT3 ROȘIORI – DIVIZIA INSTALAȚII CRAIOVA,, CAPITOLUL III*, subcapitolul III, punctul 2, referitoare la manipularea butoanelor de parcurs ale tabloului mecanic de chei care trebuia să o efectueze revizorul de ace;
- nerespectarea prevederilor din *Regulamentul de Semnalizare nr. 004/2006*, art.133 alin(1), referitoare la luarea la cunoștință de către revizorul de ace a indicației date de indicatorul pentru poziția macazului;
- nerespectarea prevederilor din *Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare, nr.005/2005*, art.142, pct. a și b, referitoare la verificarea de către revizorul de ace a cheilor de macaz aduse de acar și a indicatoarelor macazurilor dacă corespund parcurșului comandat.

Cauze primare

Nu au fost identificate cauze primare ale producerii acestui incident.

Grad de severitate

Potrivit clasificării prevăzută în *Regulamentul de investigare*, executarea eronată a parcurșurilor de intrare, de ieșire sau de trecere a trenurilor, se clasifică în conformitate cu prevederile *Regulamentului de investigare* ca incident feroviar conform art. 8, Grupa A, pct.1.13.

Recomandări de siguranță

Comisia de investigare consideră că producerea incidentului feroviar a fost generată de o eroare punctuală a revizorului de ace care nu a respectat întru-totul reglementările instrucționale.

Activitatea personalului de mișcare a fost procedurată de administratorul de infrastructură feroviară, fiind totodată identificate și pericolele care pot genera riscul efectuării eronate a parcurșului și consecințele ce pot apărea într-o astfel de situație, dar fără ca aceste riscuri să fie gestionate în mod corespunzător.

În aceste condiții, comisia de investigare consideră că nu se impune emiterea unor recomandări de siguranță.

B. FAPTE DE ÎNDATĂ ALE INCIDENTULUI

B.1. Evenimentul

La data de 15.04.2019, în jurul orei 14.39 în stația CFR Pitești, după plecarea trenului de călători nr.1790 în direcția Golești, IDM dispozitor a acordat cale liberă stației CFR Bradu de Sus pentru trenul nr.1894, a dat dispoziție de retragere a manevrei și de verificarea parcurșului de intrare a trenului de călători nr.1894 de la stația CFR Bradu de Sus la linia nr.2 abătută.

După primirea dispoziției de verificare a parcursului de intrare pentru trenul de călători nr.1894, revizorul de ace de la cabina nr.3 a transmis acarului de serviciu de la cabina nr.3 să verifice parcursul de intrare la linia nr.2 pentru trenul de călători nr.1894 din direcția Bradu de Sus.

După ce a primit dispoziție de la revizorul de ace de la cabina nr.3 pentru efectuarea și verificarea liniei și a parcursului pentru intrarea trenului de călători nr.1894, acarul a plecat de la cabina nr.3 la verificarea și efectuarea parcursului de primire a trenului de călători nr.1894 până la macazul schimbătorului de cale nr.25, a încuiat parcursul și a luat cheia 25+ dar nu a manipulat acest macaz care a avut acces către schimbătorul de cale nr.27 și la liniile nr.3, 4 și 5 (fig nr.2) și a continuat mersul până la marca de siguranță dintre liniile nr.2 și 3.

Acarul de la cabina nr.3 a verificat linia nr.2 împreună cu IDM dispozitor și acarul de la cabina nr.4 și apoi s-a deplasat spre cabina nr.3 fără a mai verifica dacă parcursul de primire pentru trenul de călători nr.1894 este efectuat corect, a îmânat revizorului de ace cheile 35+, 51+ și 25+ ale încuietorilor macazelor respective și a raportat acestuia că linia și parcursul sunt libere.

Revizorul de ace de la cabina nr.3 după primirea cheilor încuietorilor de macaz de la acar nu a verificat dacă parcursul de intrare a trenului de călători nr.1894 a fost efectuat corect de către acar la linia nr.2 a stației CFR Pitești și nici nu a verificat dacă cheia primită de la acar este cheia 25- corectă pentru parcursul comandat și a raportat la IDM dispozitor că parcursul și linia nr.2 sunt libere.

IDM dispozitor după verificarea pe teren a liniei nr.2 și parcursului, după intrarea în biroul de mișcare a primit raportul că linia și parcursul sunt libere pentru primirea trenului de călători nr.1894 la linia nr.2 de la revizorii de ace de la cabinele nr.1, 3 și 4 și la ora 14.42 a dat comandă de intrare la linia nr.2 abătută la care au răspuns toate cabinele confirmând cu număr și oră.

Revizorul de ace de la cabina nr.3 a luat cheia 25+ a introdus-o în tabloul mecanic pentru chei apoi a raportat la IDM dispozitor cu număr și oră că se poate executa comandă pentru primirea trenului de călători nr.1894 de la stația CFR Bradu de Sus la linia nr.2 abătută cu cheia 25-, apoi a manipulat butonul de parcurs al liniei nr.1 spre stânga (primire din direcția Bradu de Sus) lucru care i-a permis scoaterea chei TA2 din tabloul mecanic pentru chei și introducerea acesteia în încuietoria cutiei mecanice a blocului SBW a înclinat maneta de intrare din cutia mecanică și a asigurat parcursul.

IDM dispozitor după raportarea cheilor cerute de parcursul de intrare, unde revizorul de ace de la cabina nr.3 i-a raportat în mod greșit cheia 25- a macazului schimbătorului de cale nr.25 cu acces la linia nr.2 a avizat revizorul de ace de la cabina nr.1 să manipuleze semaforul de intrare cu două brațe în poziția pe liber la abătută și a înclinat manetele de intrare din cutia mecanică a blocului SBW pentru asigurarea parcursului de intrare la abătută din direcția Bradu de Sus.

Revizorul de ace de la cabina nr.1 după ce IDM dispozitor i-a transmis comanda de primire a trenului în stație, a scos cheia din blocul SBW pentru manipularea semaforului de intrare A1/2, a introdus cheia în aparatul de manipulare a semaforului de intrare și a manevrat semaforul de intrare în poziția **”LIBER pe linie abătută cu viteză redusă. Ziua – două brațe ridicate la 45°, spre dreapta sensului de mers”**

IDM dispozitor după ce a asigurat electric în blocul SBW parcursul de intrare și a transmis în jurul orei 14.44 revizorului de ace de la cabina nr.1 comanda de punere pe liber a semaforului de intrare, a urmărit dacă busola din biroul de mișcare a semaforului de intrare este pe liber și a luat legătura cu mecanicul de locomotivă de la trenul de călători nr.1894 prin stația radiotelefon unde i-a comunicat că are intrare în stație la linia nr.2 abătută.

Mecanicul de locomotivă care a condus și deservit trenul de călători nr.1894 după ce IDM dispozitor i-a comunicat prin stația radiotelefon că are parcurs de intrare în stația CFR Pitești dar nu a înțeles bine datorită unei întreruperi în comunicare linia la care trebuia să gareză și nu a solicitat să-i comunice din nou informația, a luat la cunoștință de indicația semaforului de intrare A 1/2 care a indicat „două brațe ridicate la 45°, spre dreapta sensului de mers – **Liber pe linie abătută cu viteză redusă.** ”, a trecut prin dreptul lui la ora 14.53'.30” și a continuat mersul în vederea garării trenului în stație. A luat măsuri de frânare a trenului când a observat că parcursul este efectuat cu intrare în stație la linia nr.4 ocupată și a efectuat frânare de urgență trenul oprindu-se la ora 14.54'.30” peste macazul schimbătorului de cale nr.25.

Revizorul de ace de la cabina nr.1 după ce a defilat trenul de călători nr.1894 și după ce a trecut ultimul vagon din compunerea acestuia, a manipulat semaforul de intrare A 1/2 în poziția **“OPREȘTE fără a depăși semnalul! Ziua – brațul de sus orizontal, spre dreapta sensului de mers”**, a scos cheia din aparatul de manipulare a semaforului de intrare, a introdus-o înapoi în blocul SBW și l-a auzit pe acar că trenul de călători nr.1894 a avut parcursul de primire efectuat eronat la linia nr.4.

IDM dispozitor a fost solicitat telefonic de revizorul de ace de la cabina nr.3 și nu a răspuns, a observat la busola din biroul de mișcare că semaforul de intrare este pe oprire și a deblocat electric parcursul de intrare fără a primi de la revizorul de ace de la cabina nr.3 raportarea telefonică de garare completă a trenului, deoarece s-a grăbit pentru efectuarea parcursului de ieșire din depou a locomotivei care urma să remorche trenul de călători nr.1894 în continuare la stația CFR București Nord.

După deblocarea electrică a parcursului de intrare de către IDM dispozitor, acestuia i s-a raportat de către IDM exterior și revizorul de ace de la cabina nr.3, că parcursul de intrare pentru trenul de călători nr.1894 a fost efectuat eronat.

După oprirea trenului de călători nr.1894 mecanicul de locomotivă a primit semnale cu instrumente portative de la agenții stației de efectuare a manevrei de dare înapoi a trenului 1894 în vederea efectuării parcursului de primire normal la linia nr.2, a dat trenul înapoi fără a primi de la agenții stației ordin de circulație și a regarat trenul la linia nr.2 în stația CFR Pitești.



Fig.2 Poziția acelor macazului schimbătorului de cale nr.25



Fig.3 Semaforul de intrare A 1/2, cap X al stației CFR Pitești din direcția Bradu de Sus

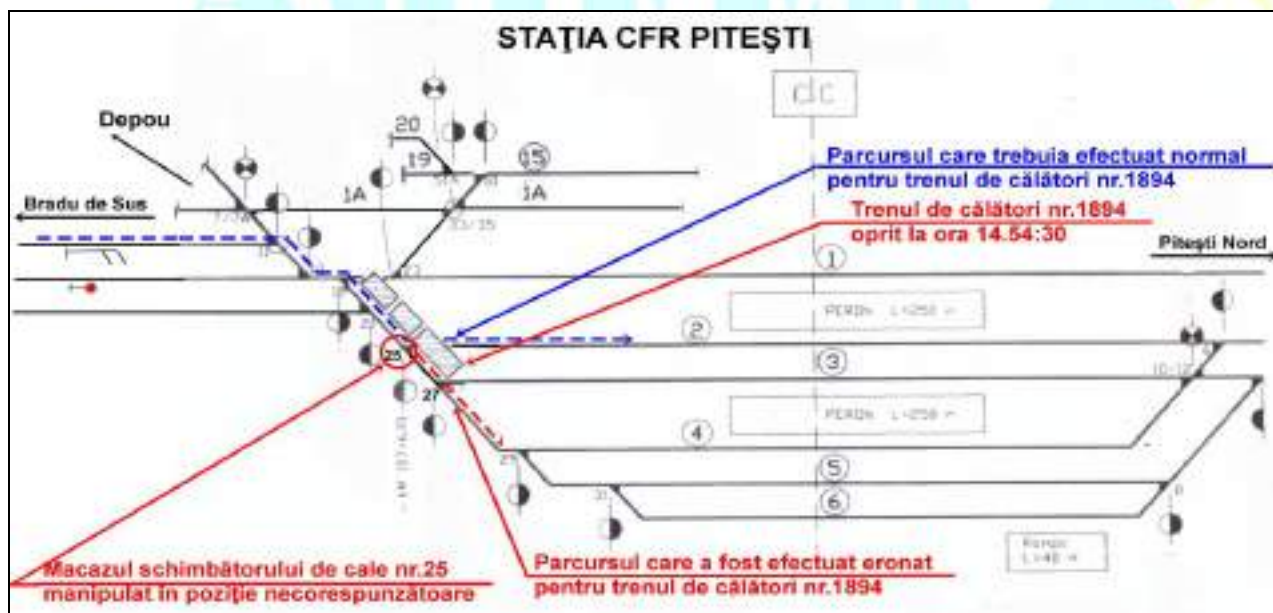


Fig. 4 Schița cu parcursurile trenului de călători nr.1894 în stația CFR Pitești

În urma producerii incidentului, în data 15.04.2019, circulația feroviară între stațiile CFR Costești și Pitești nu a fost închisă și nu au fost anulări sau întârzieri de trenuri.

B.2. Circumstanțele producerii incidentului

B.2.1. Părțile implicate

Locul producerii incidentului este situat pe raza de activitate a Sucursalei Regionale C.F. Craiova în capătul X din stația CFR Pitești.

Secția de circulație Piatra Olt – Pitești este în administrarea Sucursalei Regionale C.F. Craiova din cadrul C.N.C.F. “CFR” S.A. și este întreținută de salariații din cadrul Secției L 1 Pitești.

Instalațiile semnalizare, centralizare și blocare (SCB) de dirijare a traficului feroviar pe distanța Strehaia – D.T. Severin sunt în administrarea CNCF „CFR” SA - Sucursala Regională de Căi Ferate Craiova și sunt întreținute de către salariații din cadrul Secției CT 3 Roșiori Nord – Districtul SCB Pitești.

Instalațiile de comunicații feroviare de pe secția de circulație Piatra Olt – Pitești este în administrarea C.N.C.F. “CFR” S.A. și este întreținută de salariații S.C. Telecomunicații CFR S.A.

Instalația de comunicații feroviare de pe locomotiva GM 1298 care a fost în compunerea trenului de călători nr.1894 este în proprietatea SNTFC „CFR Călători” SA și este întreținută de către agenți economici autorizați ca furnizori feroviar.

Locomotiva diesel electrică GM 1298 este proprietatea operatorului de transport feroviar - SNTFC „CFR Călători” SA.

Vagoanele din compunerea garniturii trenului de călători nr.1894 aparțin operatorului de Transport Feroviar SNTFC „CFR Călători” SA.

B.2.2 Personalul implicat

Personalul implicat în acest incident aparține SRCF Craiova – CNCF “CFR” SA (personalul de mișcare) și SRTFC Craiova - SNTFC „CFR Călători” SA (personalul de locomotivă și tren).

B. 2.3. Compunerea și echipamentele trenului

Trenul de călători nr.1894 a fost remorcat cu locomotiva diesel electrică GM 1298 care a fost condusă și deservită de mecanic de locomotivă în conducere de regim simplificat, aparținând SNTFC „CFR Călători” SA. și a fost compus din 2 vagoane, 8 osii, cu o lungime de 54 m, având conform formularului “Arătarea Vagoanelor”:

- tonajul brut 118 tone,
- tonajul net 24 tone,
- de frânat automat/de mână tonajul necesar 130/12,
- tonajul frânat real automat/de mână 148/30.

B.2.4. Descrierea infrastructurii, sistemului de semnalizare și materialului rulant

Descrierea suprastructurii căii

În zona producerii incidentului suprastructura căii în stația CFR D.T. Pitești, schimbătorul de cale nr.21 este tip 49, traverse lemn, R = 300, Tg 1/9, deviație dreapta, ace flexibile, prindere K, necentralizat, schimbătorul de cale nr.25 este tip 49, traverse lemn, R = 300, Tg 1/9, deviație dreapta, ace flexibile, prindere K, necentralizat și schimbătorul de cale nr.27 este tip 49, traverse lemn, R = 300, Tg 1/9, deviație dreapta, ace flexibile, prindere K, necentralizat.

Descrierea instalațiilor feroviare

Pe secția de circulație Piatra Olt – Pitești, stația CFR Pitești este inezestrată cu instalație tip SBW-ATM-BLA iar organizarea circulației feroviare se face după sistemul blocului de linie automat pe distanța Pitești – București Nord și după sistemul înțelegerii telefonice la interval de stație, pe bază de cale liberă pe distanțele Pitești – Curtea de Argeș și Pitești – Costești.

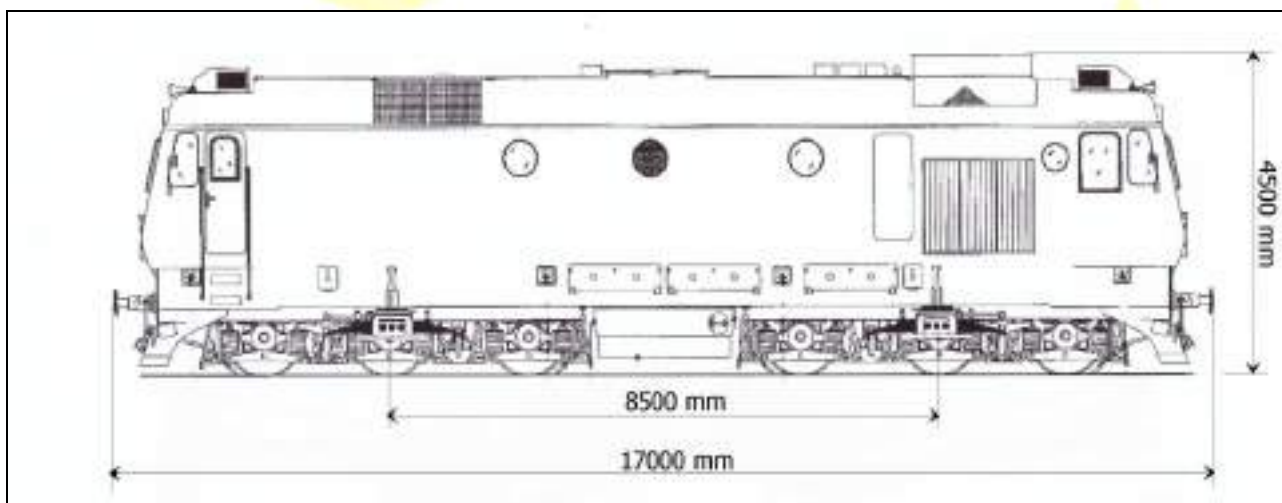
Instalațiile SBW din stația CFR Pitești realizează controlul poziției macazurilor și semafoarelor/semnalelor luminoase având asigurate 6 linii de circulație și se folosesc pentru efectuarea parcursurilor de intrări și ieșiri în trei direcții de mers pe cale simplă (cu precizarea că liniile nr.5 și 6 sunt destinate numai pentru parcursurile de intrare/ieșire în cap X al stației).

Macazurile sunt asigurate cu încuietori ale căror chei sunt păstrate în tablourile mecanice cu chei de la cabinele nr.1, 3 și 4 ale stației. Acestea asigură controlul încuietorii corecte pentru parcursurile comandate la cabina respectivă prin blocarea cheilor de macaz în încuietorile de pe panoul frontal și deblocarea cheilor pentru încuietorile aparatelor de manevră SBW. Cheile rezultate din tablourile mecanice cu chei vor fi introduse în încuietorile aparatelor de manevră de la cabinele nr.1, 3 și 4 ale stației și în urma operațiilor descrise în “Reglementări privind funcționarea instalațiilor SBW-ATM-BLA din stația Pitești”, vor rezulta cheile semafoarelor de intrare, ieșire.

Locomotiva

Caracteristicile tehnice ale locomotivei diesel electrice GM 1298 sunt următoarele:

Model:	DE 621 EGM 001	
Ecartament:	1435 mm	
Formulă osii :	Co-Co	
Transmisia:	electrică, c.a.-c.c.	
Diametru roată (bandaj nou):	1100 mm	
Lungime totală:	17.000 mm	
Lățime maximă:	3090 mm	
Înălțime maximă:	4500 mm	
Greutate (2/3 alimentat):	117t	
Angrenaj:	17:67	15:69
Viteză maximă:	120 km/h	100 km/h
Forța de tracțiune maximă:	284 kN	324 kN
Forța de tracțiune în regim continuu:	181,7 kN	212,1 kN
Viteza în regim continuu (sist. încălzire tren deconectat):	22 km/h	18,8 km/h
Viteza în regim continuu (sist. înc.tren conectat, 400 kW):	15,1 km/h	17,6 km/h



B.2.5. Mijloace de comunicare

Comunicarea între mecanicul de locomotivă și impiegații de mișcare a fost asigurată prin stații radio emisie recepție.

B.2.6. Declanșarea planului de urgență feroviar

În cazul acestui incident feroviar, nu a fost necesară declanșarea planului de intervenție pentru înlăturarea pagubelor și restabilirea circulației trenurilor.

B.2.7. Declanșarea planului de urgență al serviciilor publice

Nu a fost cazul.

B.3. Urmările incidentului

B.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți

În urma producerii incidentului nu s-au înregistrat pierderi de vieți omenești sau răniți.

B.3.2. Pagube materiale

În urma producerii incidentului nu s-au înregistrat pagube materiale.

B.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar

În urma incidentului feroviar nu s-au înregistrat întârzieri de trenuri.

B.3.4. Consecințele incidentului asupra mediului

În urma producerii acestui incident nu au fost urmări asupra mediului.

B.4. Circumstanțe externe

La data de 15.04.2019, în intervalul de timp cuprins între orele 14:00 și 15:30 (interval în care s-a produs incidentul), temperatură 24°C, vizibilitatea în zona producerii incidentului a fost bună, zi, cer senin.

Vizibilitatea indicațiilor semnalelor a fost asigurată conform prevederilor reglementărilor specifice în vigoare.

C. ÎNREGISTRAREA INVESTIGAȚIEI

C.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat

Din mărturiile personalului aparținând operatorului de transport feroviar de călători SNTFC „CFR Călători” SA au rezultat următoarele aspecte relevante:

- Din cele declarate de **mecanicul de locomotivă** care a condus și deservit locomotiva GM 1298 care a remorcat trenul de marfă nr.1894 din data 15.04.2019, se pot reține următoarele:

În data de 15.04.2019 a fost de serviciu și a condus și deservit locomotiva diesel electrică GM 1298 care s-a aflat în remorcarea trenului de călători nr.1894.

A luat în primire locomotiva GM 1298 la ora 07.15 în depoul CFR Pitești în stare corespunzătoare din punct de vedere tehnic.

După plecarea din stația CFR Craiova la ora 12.20' nu a avut probleme în circulația trenului de călători din punct de vedere tehnic și al siguranței circulației pe distanța Craiova – Pitești.

De la luarea în primire în stația CFR Pitești și la sosirea tot în stația CFR Pitești cu trenul de călători nr.1894 stația radiotelefon din dotarea locomotivei GM 1298 a funcționat corespunzător.

IDM i-a comunicat prin stația radiotelefon că are parcurs de intrare în stația CFR Pitești dar nu a înțeles bine datorită unei întreruperi în comunicare linia la care trebuia să gareză.

Nu a mai solicitat prin stația radiotelefon pe IDM al stației CFR Pitești să comunice din nou informația despre parcursul de primire a trenului de călători nr.1894 în stație.

A luat la cunoștință de indicația semaforului de intrare A 1/2 care a indicat „două brațe ridicate la 45°, spre dreapta sensului de mers – **Liber pe linie abătută cu viteză redusă.**”

A luat măsuri de frânare a trenului când a observant parcursul că intră în stație la linia nr.4 ocupată și a efectuat frânare de urgență, locomotiva oprindu-se peste macazul schimbătorului de cale nr.25.

După oprirea trenului de călători nr.1894 a primit semnale cu instrumente portative de la agenții stației de efectuare a manevrei de dare înapoi a trenului 1894 în vederea efectuării parcursului de primire normal la linia nr.2, a dat trenul înapoi fără a primii de la agenții stației ordin de circulație și a regarat trenul la linia nr.2 în stația CFR Pitești.

Din mărturiile personalului aparținând gestionarului feroviar CNCF „CFR” SA au rezultat următoarele aspecte relevante:

- Din cele declarate de **impegatul de mișcare dispozitor** care a fost de serviciu la data de 15.04.2019 în stația CFR D.T. Pitești se pot reține următoarele:

A fost de serviciu în data de 15.04.2019 în stația CFR Pitești pe funcția de IDM dispozitor.

După expedierea trenului de călători nr.1790 în direcția Golești, revizorul de ace de la cabina nr.1 i-a raportat ieșirea trenului din stație complet, a ridicat butonul semnalului luminos de ieșire EU și a anulat parcursul de ieșire, a înregistrat și transmis avizul de plecare a trenului către stația CFR Golești.

A acordat cale liberă stației CFR Bradu de Sus pentru trenul nr.1894, a dat dispoziție de retragere a manevrei, verificarea parcursului de intrare a trenului de călători nr.1894 de la stația CFR Bradu de Sus la linia nr.2 abătută.

A participat la verificarea liniei și a parcursului cu acarii cabinelor nr.3 și 4, unde s-a deplasat între firele liniei nr.2 și a așteptat până ce acarii posturilor nr.3 și 4 au ajuns la marca de siguranță a liniei nr.2 după care au dat semnale corespunzătoare verificării liniei cu instrumente portative.

După intrarea în biroul de mișcare a primit raportul că linia și parcursul sunt libere de la revizorii de ace de la cabinele nr.1, 3 și 4 și a dat comandă de intrare la linia nr.2 abătută la care au răspuns toate cabinele confirmând cu număr și oră.

După raportarea cheilor cerute de parcursul de intrare, unde revizorul de ace de la cabina nr.3 i-a raportat cheia 25- a macazului schimbătorului de cale nr.25 cu acces la linia nr.2 a avisat revizorul de ace să manipuleze semaforul de intrare cu două brațe în poziția pe liber la abătută și a înclinat manetele de intrare din cutia mecanică a blocului SBW pentru intrare la abătută din direcția Bradu de Sus.

A asigurat în blocul SBW parcursul de intrare, a transmis revizorului de ace de la cabina nr.1 comanda de punere pe liber a semaforului de intrare, a urmărit dacă busola semaforului de intrare este pe liber și a luat legătura cu mecanicul de locomotivă de la trenul de călători nr.1894 prin stația radiotelefon unde i-a comunicat că are intrare în stație la linia nr.2 abătută.

După punerea pe liber a semaforului de intrare IDM exterior a ieșit din biroul de mișcare în vederea defilării trenului de călători nr.1894, a sunat telefonul de interior (local) fiind solicitat de revizorul de ace de la cabina nr.3 și nu a răspuns, a observat la busola indicatoare că semaforul de intrare a este pe oprire și a deblocat electric parcursul de intrare fără a primi de la revizorul de ace raportarea telefonică de garare completă a trenului.

A anulat (deblocat electric) parcursul de intrare fără a primi confirmarea de la revizorul de ace de garare completă a trenului deoarece s-a grăbit pentru că a trebuit să scoată locomotiva din depou pentru remorcarea trenului de călători nr.1894 în continuare la stația București Nord.

După deblocarea electrică a parcursului de intrare, IDM exterior și revizorul de ace de la cabina nr.3 i-a raportat că parcursul de intrare pentru trenul de călători nr.1894 a fost efectuat eronat.

Revizorul de ace de la cabina nr.3 i-a raportat că a greșit efectuarea parcursului de primire a trenului de călători nr.1894, că trenul a fost oprit peste schimbătorul de cale nr.25 și apoi a fost manevrat înapoi în direcția Bradu de Sus în vederea primirii pe parcurs normal la linia nr.2.

▪ Din cele declarate de **impegatul de mișcare exterior** care a fost de serviciu la data de 15.04.2019 în stația CFR Pitești se pot reține următoarele:

A fost de serviciu în data de 15.04.2019 în stația CFR Pitești pe funcția de IDM exterior.

După primirea de către IDM dispozitor a avizului de plecare a trenului de călători nr.1894 de la stația CFR Bradu de Sus și după ce semaforul de intrare A 1/2 a fost manipulat pe liber la linie abătută în vederea primirii în stație a trenului de călători nr.1894 a anunțat prin stația de sonorizare a stației CFR Pitești sosirea trenului la linia nr.2.

A ieșit din birou în vederea defilării trenului de călători nr.1894 când acesta se afla peste primele macaze la intrare în stație și nu a observat că trenul avea parcursul eronat decât în momentul când trenul a trecut peste macazul schimbătorului de cale nr.25 unde a observat că trenul s-a înscris pe un parcurs eronat spre o linie ocupată.

Înainte de a ieși din biroul de mișcare la auzit pe IDM dispozitor când i-a comunicat prin stația radiotelefon că trenul de călători nr.1894 are parcurs de intrare la linia nr.2 iar mecanicul de locomotivă i-a confirmat că a recepționat apelul.

A apelat verbal la IDM dispozitor de pe peron apoi a intrat în biroul de mișcare unde i-a comunicat IDM-ului dispozitor că trenul de călători nr.1894 are parcursul eronat deoarece s-a încadrat pe un parcurs către o linie ocupată, după care a ieșit afară și a observat că acarul de la cabina nr.3 a stat de vorbă cu mecanicul de locomotivă de la trenul de călători nr.1894 care a fost oprit.

După oprirea trenului de călători nr.1894 mecanicul de locomotivă a primit semnale cu instrumente portative de la agenții stației de efectuare a manevrei de dare înapoi a trenului 1894 în vederea efectuării parcursului de primire normal la linia nr.2, a dat trenul înapoi și a regarat trenul la linia nr.2 în stația CFR Pitești.

▪ Din cele declarate de **revizorul de ace de la cabina nr.1**, care a fost de serviciu la data de 15.04.2019 în stația CFR Pitești se pot reține următoarele:

A fost de serviciu în data de 15.04.2019 în stația CFR Pitești pe funcția de revizor de ace la cabina nr.1.

A primit dispoziție de la IDM dispozitor pentru verificarea liniei și a parcurșului pentru intrarea trenului de călători nr.1894 din direcția Bradu de Sus la linia nr.2 a stației CFR Pitești.

A transmis acarului de serviciu de la cabina nr.1 să verifice parcurșul de intrare la linia nr.2 pentru trenul de călători nr.1894 iar după verificarea parcurșului de către acar, acesta s-a prezentat cu cheiile corespunzătoare pentru parcurșul trenului de călători nr.1894.

După primirea cheilor de la acar a verificat parcurșul vizual după care a introdus cheile în tabloul mecanic cu chei, a scos din tablou cheia pentru blocul SBW, după care a raportat la IDM dispozitor că este efectuat parcurșul de intrare pentru trenul de călători nr.1894.

IDM dispozitor i-a transmis comanda de primire a trenului în stație, a scos cheia din blocul SBW pentru manipularea semaforului de intrare A1/2, a introdus cheia în aparatul de manipulare a semaforului de intrare și a manevrat semaforul de intrare în poziția ”**LIBER pe linie abătută cu viteză redusă. Ziua** – două brațe ridicate la 45°, spre dreapta sensului de mers”

După ce a defilat trenul de călători nr.1894 și după ce a trecut ultimul vagon din compunerea acestuia, a manipulat semaforul de intrare în poziția ”**OPREȘTE fără a depăși semnalul! Ziua** – brațul de sus orizontal, spre dreapta sensului de mers”, a scos cheia din aparatul de manipulare a semaforului de intrare, a introdus-o înapoi în blocul SBW și l-a auzit pe acar că trenul de călători nr.1894 a avut parcurșul de primire efectuat eronat la linia nr.4.

▪ Din cele declarate de **revizorul de ace de la cabina nr.3**, care a fost de serviciu la data de 15.04.2019 în stația CFR Pitești se pot reține următoarele:

A fost de serviciu în data de 15.04.2019 în stația CFR Pitești pe funcția de revizor de ace la cabina nr.3.

A primit dispoziție de la IDM dispozitor pentru verificarea liniei și a parcurșului pentru intrarea trenului de călători nr.1894 din direcția Bradu de Sus la linia nr.2 a stației CFR Pitești.

A transmis acarului de serviciu de la cabina nr.3 să verifice parcurșul de intrare la linia nr.2 pentru trenul de călători nr.1894 iar după verificarea parcurșului de către acar, acesta s-a prezentat cu cheia 25+, de înzăvorăre a macazului schimbătorului de cale nr.25.

Nu a verificat dacă parcurșul de intrare a trenului de călători nr.1894 a fost efectuat de către acar la linia nr.2 a stației CFR Pitești și nici nu a verificat dacă cheia primită de la acar este cheia 25-corectă pentru parcurșul comandat.

După primirea chei de la acar a raportat la IDM dispozitor că parcurșul și linia nr.2 sunt libere iar după raportare a primit comandă de intrare a trenului de călători nr.1894 de la stația CFR Bradu de Sus la linia nr.2.

A luat cheia 25+ a introdus-o în tabloul mecanic pentru chei apoi a raportat la IDM dispozitor cu număr și oră că se poate executa comandă pentru primirea trenului de călători nr.1894 de la stația CFR Bradu de Sus la linia nr.2 abătută cu cheia 25-.

A manipulat butonul de parcurș al liniei nr.1 spre stânga (primire din direcția Bradu de Sus) lucru care i-a permis scoaterea chei TA2 din tabloul mecanic pentru chei și introducerea acesteia în încuietoarea cutiei mecanice a blocului SBW, a asigurat parcurșul și a ieșit afară din cabină pentru defilarea trenului de călători nr.1894.

În timpul defilării trenului de călători nr.1894 a observant că macazul schimbătorului de cale nr.25 este pe poziția “+”, i-a spus acarului să dea semnale de oprire a trenului, trenul a fost oprit peste schimbătorul de cale nr.25, a intrat în cabină și a observat că în loc să manipuleze butonul de parcurș al liniei nr.2 a manipulat butonul de parcurș al liniei nr.1.

După deblocarea electrică a parcurșului de intrare și efectuarea operației de manevră de dare înapoi a trenului de călători nr.1894, s-a manipulat macazul schimbătorului de cale nr.25 în poziția “-” cu acces la linia nr.2, după care trenul de călători nr.1894 a fost garat la linia nr.2.

▪ Din cele declarate de **acarul de la cabina nr.1**, care a fost de serviciu la data de 15.04.2019 în stația CFR Pitești se pot reține următoarele:

A fost de serviciu în data de 15.04.2019 în stația CFR Pitești pe funcția de acar la cabina nr.1.

A primit dispoziție de la revizorul de ace de la cabina nr.1 pentru efectuarea și verificarea liniei și a parcurșului pentru intrarea trenului de călători nr.1894 din direcția Bradu de Sus la linia nr.2 a stației CFR Pitești.

A manipulat macazele corespunzătoare pentru efectuarea parcurşului comandat, apoi a verificat linia şi parcurşul până la schimbătorul de cale nr.21.

S-a deplasat la cabina nr.1, a înmănat cheile de la încuietorile macazurilor manipulate revizorului de ace, după care a ieşit la defilarea trenului de călători nr.1894, iar după defilarea trenului a observat pe acarul de la cabina nr.3 care a dat semnale de oprire a trenului deoarece acesta s-a înscris pe un parcurş eronat.

▪ Din cele declarate de **acarul de la cabina nr.3**, care a fost de serviciu la data de 15.04.2019 în staţia CFR Piteşti se pot reţine următoarele:

A fost de serviciu în data de 15.04.2019 în staţia CFR Piteşti pe funcţia de acar la cabina nr.3.

A primit dispoziţie de la revizorul de ace de la cabina nr.3 pentru efectuarea şi verificarea liniei şi a parcurşului pentru intrarea trenului de călători nr.1894 din direcţia Bradu de Sus la linia nr.2 a staţiei CFR Piteşti.

A plecat de la cabina nr.3 la verificarea şi efectuarea parcurşului de primire a trenului de călători nr.1894 până la macazul schimbătorului de cale nr.25, a încuiat parcurşul şi a luat cheia 25+ dar nu a manipulat acest macaz care a dat acces către schimbătorul de cale nr.27 şi liniile nr.3, 4 şi 5 şi a continuat mersul până la marca de siguranţă dintre liniile nr.2 şi 3.

A verificat linia nr.2 împreună cu IDM dispozitor şi acarul de la cabina nr.4 şi apoi s-a deplasat spre cabina nr.3 fără a mai verifica dacă parcurşul de primire pentru trenul de călători nr.1894 este efectuat corect, a înmănat revizorului de ace cheile 35+, 51+ şi 25+ ale încuietorilor macazelor respective şi a raportat acestuia că linia şi parcurşul este liber.

După punerea pe liber a semaforului de intrare a ieşit la defilarea trenului de călători nr.1894, iar la trecerea trenului peste schimbătorul de cale nr.21 a observant că parcurşul de primire nu a fost efectuat la linia nr.2 şi a luat măsuri de oprire a trenului prin transmiterea de semnale de oprire către tren cu instrumente portative

După oprirea şi efectuarea manevrei de dare înapoi a trenului de călători nr.1894 a luat cheia 25+ de la revizorul de ace şi a efectuat din nou parcurş de primire normal a trenului la linia nr.2.

C.2. Sistemul de management al siguranţei

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

La momentul producerii accidentului feroviar CNCF „CFR” SA, în calitate de administrator al infrastructurii feroviare avea implementat sistemul propriu de management al siguranţei feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei 2004/49/CE privind siguranţa pe căile ferate comunitare, a Legii nr.55/2006 privind siguranţa feroviară şi a Ordinul ministrului transporturilor nr.101/2008 privind acordarea autorizaţiei de siguranţă administratorului/gestionarilor de infrastructură feroviară din România, aflându-se în posesia:

- Autorizaţiei de Siguranţă – Partea A cu nr. de identificare ASA09002 – prin care Autoritatea de Siguranţă Feroviară Română din cadrul AFER, confirmă acceptarea sistemului de management al siguranţei al gestionarului de infrastructură feroviară;
- Autorizaţiei de Siguranţă – Partea B cu nr. de identificare ASB15003 – prin care Autoritatea de Siguranţă Feroviară Română din cadrul AFER, a confirmat acceptarea dispoziţiilor adoptate de gestionarul 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.

La data producerii incidentului feroviar SMS al administratorului de infrastructură cuprindea, în principal:

- declaraţia de politică în domeniul siguranţei feroviare;
- manual de management;
- obiectivele generale şi cantitative ale managementului siguranţei;
- procedurile operaţionale elaborate/actualizate, conform Regulamentului UE nr.1169/2010.

În **REGISTRUL DE EVIDENŢĂ A PERICOLELOR PROPRI CNCF CFR SA – Exemplar nr.2 Sucursala Regională CF Craiova** – Ramura Trafic, la număr pericol P69, la coloana *Descriere*

pericol este menționat Nerevizuirea macazurilor de intrare-ieșire la primirea respectiv expedierea trenurilor cu parcurs neasigurat în bloc iar la coloana Consecințe este menționat Primiri sau intrări de trenuri în stație pe linie ocupată sau închisă cu atacarea macazului care dă acces la linia ocupată sau închisă; primiri de trenuri cu marca de siguranță ocupată la intrare, unde acest pericol este introdus la categoria neconformităților nedorite. Nu este menționat pericolul executarea eronată a parcursurilor de intrare, de ieșire sau de trecere a trenurilor cu neatacarea macazului care dă acces la linia ocupată sau închisă.

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

La momentul producerii accidentului SNTFC „CFR Călători” SA, în calitate de operator de transport feroviar de călători 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 M.T.I. nr.884/2011 și completat prin Ordinul M.T.I. 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 UE RO1120170021 emis de Autoritatea de Siguranță Feroviară Română prin care se confirmă acceptarea sistemului de management al siguranței al operatorului de transport feroviar în conformitate cu Directiva 2004/49/CE și cu legislația națională aplicabilă;
- Certificatul de siguranță - Partea B, cu număr de identificare UE RO1220170104 emis de Autoritatea de Siguranță Feroviară Română prin care se confirmă acceptarea dispozițiilor adoptate de întreprinderea feroviară pentru a îndeplini cerințele specifice necesare pentru funcționarea în siguranță pe rețeaua relevantă în conformitate cu Directiva 2004/49/CE și cu legislația națională aplicabilă.

C.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare

La investigarea neregulii feroviare s-au luat în considerare următoarele:

norme și reglementări:

- Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr. 201, aprobată prin Ordinul Ministrului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului nr. 2229 din 23.11.2006;
- 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;
- Regulament de Semnalizare nr. 004 aprobat prin Ordinul Ministrului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului nr. 1482 din 04.08.2006;
- Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare nr. 005, aprobat prin Ordinul Ministrului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului nr. 1816 din 26.10.2005;
- Ordinul nr. 1260/2013 privind examinarea medicală și psihologică a personalului cu responsabilități în siguranța circulației.
- REGLEMENTĂRI PRIVIND FUNCȚIONAREA INSTALAȚIILOR S.B.W., ATM, BLA DIN STAȚIA PITEȘTI – SECȚIA CT3 ROȘIORI – DIVIZIA INSTALAȚII CRAIOVA
- FIȘA POSTULUI nr.422/311/28.06.2018-Stația CF Pitești – Divizia Trafic pentru funcția revizor ace.

surse și referințe:

- chestionarea salariaților implicați în producerea incidentului feroviar;
- rezultatele înregistrărilor instalațiilor IVMS de pe locomotivă;
- procesul verbal de citire a înregistrărilor instalației IVMS de pe locomotiva implicată.

C.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, infrastructurii și a materialului rulant

C.4.1. Date constatate cu privire la instalații

În urma procesului verbal încheiat în data de 17.04.2019 în stația CFR Pitești legat de funcționarea instalațiilor în data de 15.04.2019 se pot reține următoarele aspecte:

- acarul de la postul nr.3, a observat pe teren că macazul schimbătorului de cale nr.25 este manipulat în poziția de “+”, (care dădea acces spre linia 4) și fără să-l manipuleze în poziția de “-”, așa cum cerea programul de înzăvorîre al parcurului de primire la linia 2, l-a încuiat în această poziție (Fig. 5).
- revizorul de ace de la postul nr.3, a raportat IDM dispozitor efectuarea parcurului de primire a trenului IR 1894 la linia 2, raportînd totodată că, cheia nr. 25- se află introdusă în tabloul mecanic dar în realitate în tabloul mecanic de chei a fost introdusă cheia încuietori de macaz nr.25+ (Fig. 6);
- IDM dispozitor a dat comandă de intrare a trenului IR 1894 la linia 2, înclinînd în poziție corespunzătoare maneta parcurului de intrare al blocului de comandă (Fig. 7);
- revizorul de ace de la postul nr.3, a tras eronat butonul de parcur de la linia I în loc de linia 2 (Fig. 8), scoțînd din tabloul mecanic cheia rezultantă TA2, pe care a introdus-o în cutia mecanică a blocului SBW (Fig. 9), apoi a înclinat maneta în poziție corespunzătoare (Fig. 10) și a asigurat în bloc, parcurul de intrare pentru trenul IR 1894;



Fig. 5 Încuietoria de macaz 25+ a schimbătorului de cale nr.25



Fig. 6 Partea superioară a tabloului mecanic de chei de la cabina nr.3



Fig. 7 Cutia mecanică a blocului SBW din biroul de mișcare

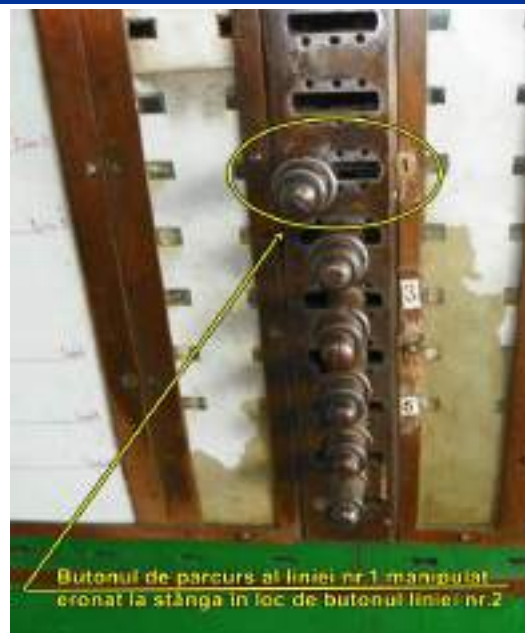


Fig. 8 Tabloul mecanic de chei de la cabina nr.3



Fig. 9 Cutia mecanică a blocului SBW partea cu încuietori chei de la cabina nr.3



Fig. 10 Cutia mecanică a blocului SBW, partea cu manete de la cabina nr.3

C.4.2. Date constatate cu privire la linii

În urma producerii incidentului schimbătoarele de cale și linia nu au fost afectate.

C.4.3. Date constatate în funcționarea comunicațiilor

Din examinarea stării tehnice și funcționarea a instalațiilor de comunicații se poate afirma că starea acestora nu a influențat producerea incidentului.

C.4.4. Date constatate la vehiculele feroviare

La locomotivă

Nu s-au semnalat probleme tehnice la locomotiva GM 1298, de remorcare a trenului de marfă nr.1894, care să favorizeze producerea incidentului.

Instalația de înregistrare a vitezei de circulație de pe locomotivă este o instalație tip IVMS cu memorie volatilă. Rezultatele citirii benzii de vitezometru au fost consemnate în procesul verbal nr.BC 21.1/B1/27/769/18.04.2019, emis de Depoul București Călători - SNTFC „CFR Călători” SA.

Din cele menționate în procesul verbal se pot reține:

- din stația CFR Craiova trenul de călători nr.1894 a plecat de la linie directă la ora 12.23' (livret 12.20');
- în stația CFR Costești a oprit la linie directă la ora 14.27' (livret 14.25') și a plecat la ora 14.28' (livret 14.26');
- semnalul prevestitor al stației CFR Pitești a avut indicația ”**LIBER cu viteză stabilită! Semnalul următor este pe liber cu viteză redusă. Ziua și noaptea** – o unitate luminoasă de culoare galben clipitor, spre tren” iar mecanicul de locomotivă a manipulat butonul “Atenție” al instalației de control punctual al vitezei INDUSI la ora 14.51'.30" la viteza de 58 km/h;
- după aprinderea lămpii galbene de la instalația INDUSI, trenul a mai parcurs un spațiu de aproximativ 1400 metri, iar la ora 14.53' la viteza de 40 km/h, pe liniile de înregistrare ale instalației INDUSI de la locomotivă se observă influență de 500 Hz activă a semaforului de intrare de la stația CFR Pitești care a avut indicația ”**LIBER pe linie abătută cu viteză redusă. Ziua** – două brațe ridicate la 45°, spre dreapta sensului de mers”;
- după trecerea locomotivei trenului de călători nr.1894 peste inductorul din cale de 500 Hz, trenul a mai parcurs un spațiu de 250 metri, moment în care a trecut prin dreptul semaforului de intrare al stației CFR Pitești cu viteza de 43 km/h, la ora 14.53'.30";
- după depășirea semaforului de intrare al stației CFR Pitești, trenul a mai parcurs un spațiu de aproximativ 543 metri și a fost oprit în incinta stației la ora 14.54'.30";
- între orele 14.54'.30" - 14.56' trenul de călători nr.1894 a staționat;
- la ora 14.56' mecanicul de locomotivă a schimbat sensul de mers, trenul s-a pus în mișcare, a parcurs un spațiu de aproximativ 78 metri cu viteza de 5 km/h și a oprit la ora 14.57';
- între orele 14.57' - 14.57'.30" trenul de călători nr.1894 a staționat;
- la ora 14.57'.30" mecanicul de locomotivă a schimbat sensul de mers, trenul s-a pus în mișcare, a parcurs un spațiu de aproximativ 388 metri cu viteza de 16 km/h și a oprit la ora 14.59';
- între orele 14.59' - 15.10' trenul de călători nr.1894 a staționat.

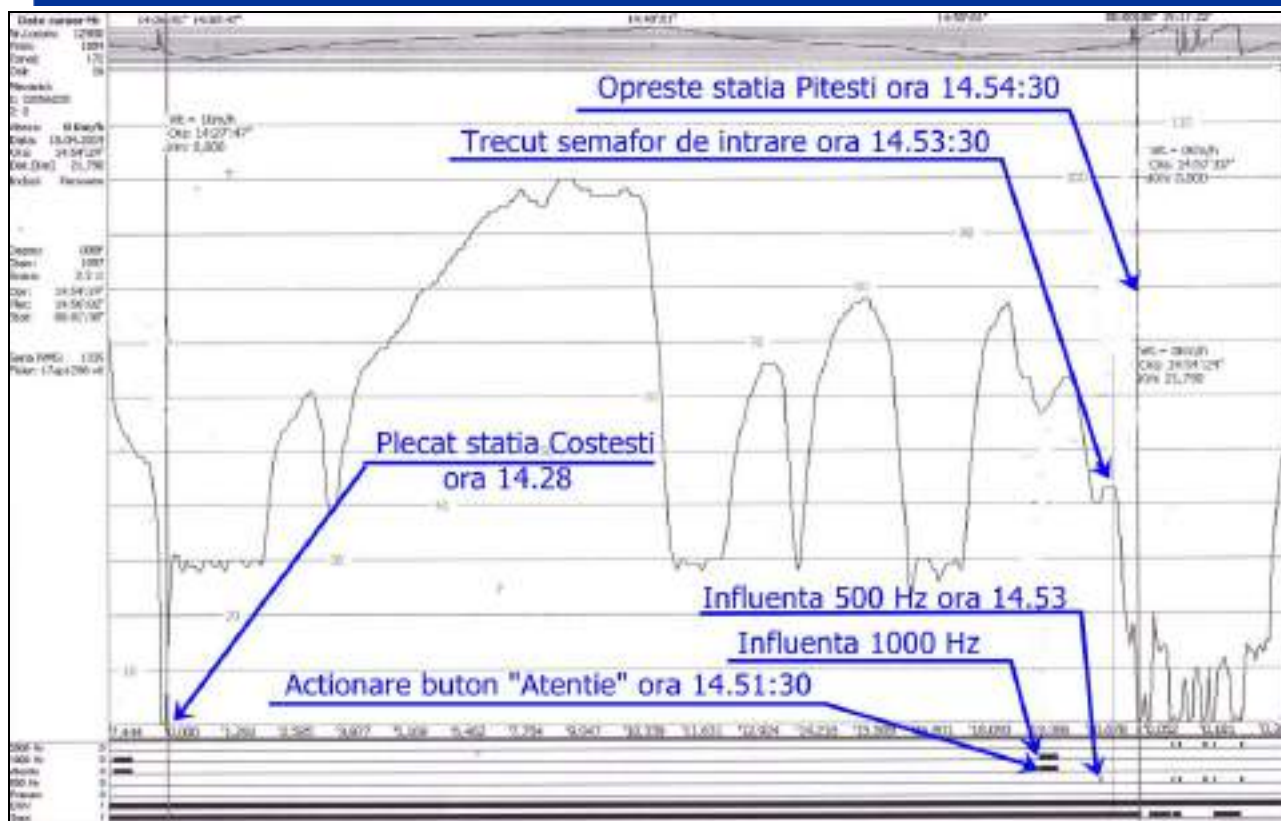


Diagrama de viteză a instalației de vitezometru tip IVMS a locomotivei GM 1298

La vagoane

Nu s-au semnalat probleme tehnice la vagoanele din compunerea trenului de călători nr.1894, care să favorizeze producerea incidentului.

C.5. Interfața om – mașină – organizație

Timp de lucru aplicat personalului implicat

Personalul de locomotivă care a condus și deservit în sistem simplificat (mecanic locomotivă) locomotiva GM 1298, ce a remorcat trenul de călători nr.1894 din data de 15.04.2019 nu a depășit serviciul continuu maxim admis pe locomotivă până la producerea incidentului.

Personalul de mișcare (revizor ace și acar) executa serviciu în tură 12/24 conform graficului de lucru – au avut 24 ore odihnă înainte de intrare în serviciu în data de 15.04.2019.

Circumstanțe medicale și personale cu influență asupra accidentului

Personalul implicat în producerea incidentului produs în circulația trenului de călători nr.1894 din data de 15.04.2019, deținea permise de conducere și autorizații valabile, fiind totodată declarat apt din punct de vedere medical și psihologic pentru funcția deținută, conform avizelor emise.

C.6. Evenimente cu caracter similar

1. La data de 01.10.2018, ora 10:05, în HM Mihăești a fost executat eronat parcursul de ieșire, pentru trenul de călători nr R 9006 aparținând operatorului de transport feroviar SNTFC CFR Călători SA, de la linia III, spre HM Măldăeni, pe firul I, peste schimbătoarele de cale nr. 1,7 și 9, la care se efectuau lucrări de verificare părți ascunse și revizie bianuală, programate și aprobate de la ora 8:54. După depășirea semnalului de ieșire VIII, mecanicul de locomotivă observă discul roșu plantat pe firul I, la călcâiul schimbătorului de cale nr.9 și oprește trenul în fața acestuia, fără alte urmări.

2. La data de 04.10.2018, ora 16:42, în stația CFR Ploșoru, a fost executat eronat parcursul de ieșire pentru trenul de călători regio nr. 2855, aparținând operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR Călători SA”, de la linia II, pe linie falsă, spre stația CFR Rovinari, cu semnalul XII în poziție pe oprire, în baza ordinului de circulație, fără a verifica macazul centralizat 6/10 care se afla în poziția “minus”, cu acces la firul I, ocupat cu trenul de marfă nr. 60252 .

Mecanicul trenului de călători nr. 2855 a observat ca macazul 6/10 nu este manevrat în poziția “+”, cea corectă, și a oprit trenul la călcâiul macazului 14, fără alte urmări.

C.7. Analiză și concluzii

C.7.1. Concluzii privind starea tehnică a suprastructurii căii

Având în vedere caracteristicile liniei prezentate la capitolul *C.5.4.2. Date constatate cu privire la linie*, se poate afirma că starea tehnică a suprastructurii liniilor nu a influențat producerea acestui

C.7.2. Concluzii privind starea tehnică a instalațiilor feroviare

Având în vedere caracteristicile instalațiilor prezentate la capitolul *C.5.4.1. Date constatate cu privire la instalații*, se poate afirma că starea tehnică a instalațiilor nu a influențat producerea acestui incident.

C.7.3. Concluzii privind starea tehnică a locomotivei

Având în vedere caracteristicile instalațiilor prezentate la capitolul *C.5.4.3. Date constatate cu privire la locomotivă*, se poate afirma că starea tehnică a locomotivei nu a influențat producerea acestui incident.

C.7.4. Analiză și concluzii privind modul de producere a incidentului

Descrierea finală a lanțului de evenimente:

În urma verificărilor efectuate în comisie, la stația CFR Pitești, ca urmare a avizării inițiale făcute de către rev.reg. SC, la data de 16.04.2019 în jurul orei 17.40 și a documentelor puse la dispoziție de către SRCF Craiova, în ceea ce privește constatarea unor neconformități la efectuarea parcurșului de primire a trenului de călători nr.1894 care circula pe relația Craiova-Pitești-București Nord, din data de 15.04.2019, parcurs de intrare care trebuia efectuat la linia nr.2 din stația CFR Pitești, membrii comisiei de investigare au concluzionat următoarele:

- după plecarea trenului de călători nr.1790, în jurul orei 14.40, IDM dispozitor din stația CFR Pitești, a dat comandă de retregere și oprire a manevrei și verificarea liniei și parcurșului pentru primirea trenului de călători nr.1984 la linia nr.2 la cabinele nr.1, 3 și 4;
- IDM dispozitor împreună cu acarii de la cabinele nr.3 și 4 au făcut verificarea liniei și parcurșului, pentru primirea trenului de călători nr.1984 la linia nr.2, fiind transmise și semnalele corespunzătoare cu instrumente portative efectuării operației;
- după primirea dispoziției de efectuare și verificare a parcurșului de primire a trenului de călători nr.1894 de la revizorul de ace de la cabina nr.3, acarul de la postul nr.3, a observat pe teren că macazul schimbătorului de cale nr.25 este manipulat în poziția de “+”, (care dădea acces pre linia nr.4) și fără să-l manipuleze în poziția de “-”, așa cum cerea programul de înzăvorîre al parcurșului de primire la linia nr.2 și l-a încuiat în această poziție;
- după verificarea liniei și parcurșului, acarul a raportat revizorului de ace de la cabina nr.3 că este efectuat parcurșul de primire pentru trenul de călători nr.1894 și a înmînat acestuia cheiile încuietorilor de macaz nr.35+, 51+ și cheia nr.25+, în loc de cheia nr.25- pentru parcurșul de primire cu acces la linia nr.2;
- revizorul de ace de la cabina nr.3 nu a verificat parcurșul efectuat de către acar, nu a luat la cunoștință de indicația dată de către indicatorul pentru poziția macazului schimbătorului de cale nr.25 și nu a sesizat că a primit **eronat** cheia nr.25+, în loc de cheia nr.25-;
- revizorul de ace de la cabina nr.3, a raportat IDM dispozitor efectuarea parcurșului de primire a trenului de călători nr.1894 la linia nr.2, raportînd totodată **eronat** că, cheia nr. 25- se află introdusă în tabloul mecanic de chei;
- la ora 14.42, IDM dispozitor a dat comandă de intrare a trenului de călători nr.1894 la linia nr.2, înclinînd în poziție corespunzătoare maneta parcurșului de intrare în cutia mecanică a blocului de comandă SBW;
- revizorul de ace de la cabina nr.3, a tras eronat butonul de parcurs de la linia nr.I în loc de linia nr.2, scoțînd din tabloul mecanic cheia rezultantă TA2, pe care a introdus-o în încuietoearea cutiei mecanice a blocului SBW, apoi a înclinat maneta în poziție corespunzătoare și a asigurat în bloc, parcurșul de intrare pentru trenul de călători nr.1894;

- după aducerea cheilor încuietorilor de macaz nr.35+, 51+ și 25+ (în loc de cheia nr.25- pentru parcursul de primire comandat) de către acar și introducerea lor în tabloul mecanic de chei i-a permis manipularea butonului de parcurs în mod eronat de la linia nr.1 în loc de linia nr.2 de către revizorul de ace de la cabina nr.3, operație care i-a permis în continuare scoaterea chei TA2 și introducerea acesteia în încuietoarea cutiei mecanice a blocului SBW (Fig. 9) conform tabelului tabloului mecanic de la cabina nr.3 cu cheile cerute pentru înzăvorârea parcursurilor (Fig. 11).

TABLOU MECANIC CABINA 3 - PROGRAM DE INZAVORARE											
CHEI CERUTE LA TABLOUL MECANIC											
TXd	Rez.	+25	11Rez	+23/35	+33/51	R	+27	+29	+31	R	TEU
INTRARI											
Dir.	Linie										
GOLESTI	1				+23/35	+33/51	TXd	TXa	TEU	TB	
	2	-25			+23/35	+33/51	TXd	TXa	TEU	TB	
	3	+25	-27		+23/35	+33/51	TXd	TXa	TEU	TB	
	4	+25	+27	+29	+23/35	+33/51	TXd	TXa	TEU	TB	
	5	+25	+27	-29	+23/35	+33/51	TXd	TXa	TEU	TB	
	6	+25	+27	-29	+23/35	+33/51	TXd	TXa	TEU	TB	
BRADU DE SUS	1				+23/35	+33/51	TXd	TA2	TEU	TB	
	2	-25			+23/35	+33/51	TXd	TA2	TEU	TB	
	3	+25	-27		+23/35	+33/51	TXd	TA2	TEU	TB	
	4	+25	+27	+29	+23/35	+33/51	TXd	TA2	TEU	TB	
	5	+25	+27	-29	+23/35	+33/51	TXd	TA2	TEU	TB	
	6	+25	+27	-29	+23/35	+33/51	TXd	TA2	TEU	TB	
TXa TA2 -25 11 Rez -27 -29 -31 R TB											

Fig. 11 Tabel al tabloului mecanic de la cabina nr.3 cu cheile cerute pentru înzăvorârea parcursurilor.

- la ora 14.44, IDM dispozitor a transmis cabinei nr.1, dispoziția de punere pe liber a semaforului de intrare A 1/2 cu două brațe, pentru intrarea trenului de călători nr.1894 la linia nr.2 și a urmărit busola din biroul de mișcare, efectuarea acestor operații;
- după punerea pe liber a semaforului de intrare, revizorii de ace, respectiv acarii au ieșit la defilarea trenului de călători nr.1894, iar în momentul înscrierii trenului pe parcursul de primire, acarul de la cabina nr.3 a observat că macazul schimbătorului de cale nr. 25 nu se află manevrat în poziția corespunzătoare parcursurilor pentru primirea trenului la linia nr.2, acesta (macazul schimbătorului de cale nr.25) dădea acces către macazurile schimbătoarelor de cale nr.27 și 29 cu acces către linia nr.4 ocupată.
- acarul de la postul nr.3 a raportat revizorului de ace că este efectuat parcurs eronat de primire și a luat măsuri imediate de a oprire a trenului de călători nr.1894. Trenul de călători nr.1894 a oprit peste macazul schimbătorului de cale nr.25, iar în urma discuțiilor purtate cu acarul de la cabina nr.3, mecanicul trenului a dat trenul înapoi circa 78 metri pentru a se putea manevra macazul schimbătorului de cale nr. 25 în poziție corespunzătoare pentru acces la linia nr.2 și garare conform comenzii.
- după dezăvorîrea parcursurilor eronat de intrare și manevrarea macazului nr.25 în poziția “-”, trenul IR 1894, a garat la linia nr.2, fără alte consecințe.

C.8. Cauzele producerii incidentului

C.8.1. Cauza directă, factori care au contribuit

Producerea incidentului feroviar a fost generată de eroarea umană apărută în procesul de efectuare a parcurșului de primire a trenului de călători nr.1894, eroare ce a constat în manipularea necorespunzătoare a instalației ATM conform procedurilor în vigoare de către revizorul de ace.

factori care au contribuit

- neefectuarea corectă de către acar a parcurșului de primire a trenului de călători nr.1894 după primirea dispoziției de la revizorul de ace;
- neverificarea cheilor încuietorilor de macaz primite de la acar de către revizorul de ace după efectuarea parcurșului de primire;
- neluarea la cunoștință a indicației date de indicatorul poziției macazului de către revizorul de ace după efectuarea parcurșului de primire;
- neverificarea parcurșului de primire a trenului de călători nr.1894 de către revizorul de ace după efectuarea acestuia de către acar;

C.8.2. Cauze subiacente

- nerespectarea prevederilor din *FIȘA POSTULUI nr.422/311/28.06.2018-Stația CF Pitești – Divizia Trafic* pentru funcția revizor ace, punctul 6, aliniatul 13, referitoare la verificările care trebuia să le efectueze revizorul de ace după primirea cheilor încuietorilor de macaz de la acar;
- nerespectarea prevederilor din *REGLEMENTĂRI PRIVIND FUNCȚIONAREA INSTALAȚIILOR S.B.W., ATM, BLA DIN STAȚIA PITEȘTI – SECȚIA CT3 ROȘIORI – DIVIZIA INSTALAȚII CRAIOVA., CAPITOLUL III, subcapitolul I, punctul 1, aliniatul 2, referitoare la neefectuarea corectă a parcurșului de primire de către acar și verificarea care trebuia să o efectueze revizorul de ace după primirea cheilor încuietorilor de macaz de la acar;*
- nerespectarea prevederilor din *REGLEMENTĂRI PRIVIND FUNCȚIONAREA INSTALAȚIILOR S.B.W., ATM, BLA DIN STAȚIA PITEȘTI – SECȚIA CT3 ROȘIORI – DIVIZIA INSTALAȚII CRAIOVA., CAPITOLUL III, subcapitolul III, punctul 2, referitoare la manipularea butoanelor de parcurs ale tabloului mecanic de chei care trebuia să o efectueze revizorul de ace;*
- nerespectarea prevederilor din *Regulamentul de Semnalizare nr. 004/2006, art.133 alin(1), referitoare la luarea la cunoștință de către revizorul de ace a indicației date de indicatorul pentru poziția macazului;*
- nerespectarea prevederilor din *Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare, nr.005/2005, art.142, pct. a și b, referitoare la verificarea de către revizorul de ace a cheilor de macaz aduse de acar și a indicatoarelor macazurilor dacă corespund parcurșului comandat.*

C.8.3. Cauze primare

Nu au fost identificate cauze primare ale producerii acestei incident.

C.9. Observații suplimentare

Cu ocazia desfășurării acțiunii de investigare au fost identificate și alte deficiențe fără relevanță asupra cauzelor producerii incidentului, astfel:

1. Neavizarea de îndată a incidentului produs în data de 15.04.2019 în jurul orei 14.57' în stația CFR Pitești de către personalul operatorilor economici care desfășoară operațiuni de transport pe calea ferată și gestionarului de infrastructură feroviară, incident avizat în data de 16.04.2019 ora 14.50', nerespectându-se Art.22 – (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.*

2. IDM dispozitor al stației CFR Pitești a efectuat operația de dezăvorâre a parcursului de primire a trenului de călători nr.1894 înainte de primirea raportării garării trenului la linia nr.2 de către revizorul de ace de la cabina nr.3, nerespectându-se Art. 126 – (2) din *Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare, nr.005/2005*.

3. Efectuarea operației de manevră de punere în mișcare și dare înapoi a trenului de călători nr.1894 după oprirea acestuia în urma observării de către mecanicul de locomotivă că trenul are parcurs de intrare la linia nr.4 ocupată, operație de manevră care s-a efectuat fără înmânarea ordinului de circulație către mecanic, nerespectându-se ANEXA 10 – **Cazurile în care se înmânează mecanicului ordin de circulație** din *Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr. 201/23.11.2006*.

D. MĂSURI CARE AU FOST LUATE

S-a anulat manipularea macazului schimbătorului de cale nr.21 de către agenții de la cabina nr.1 precum și desființarea încuietorii chei a macazului nr.21 din tabloul mecanic de chei de la cabina nr.1. Manipularea macazului schimbătorului de cale nr.21 a fost trecută la agenții de la cabina nr.3 precum și încuietoria macazului nr.21 a fost introdusă în tabloul mecanic de chei de la cabina nr.3 în locul încuietorii macazului schimbătorului de cale 33/51

E. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ

Comisia de investigare consideră că producerea incidentului feroviar a fost generată de o eroare punctuală a revizorului de ace care nu a respectat întru-totul reglementările instrucționale.

Activitatea personalului de mișcare a fost procedurată de administratorul de infrastructură feroviară, fiind totodată identificate și pericolele care pot genera riscul efectuării eronate a parcursului și consecințele ce pot apărea într-o astfel de situație, dar fără ca aceste riscuri să fie gestionate în mod corespunzător.

În aceste condiții, comisia de investigare consideră că nu se impune emiterea unor recomandări de siguranță.

Prezentul Raport de Investigare se va transmite administratorului infrastructurii feroviare publice C.N.C.F. “CFR” S.A., operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR Călători” SA și Autorității de Siguranță Feroviară Română.