

AVIZ

În temeiul art.20 din Ordonanța de urgență nr.73/2019 *privind siguranța feroviară*, coroborat cu prevederile art.49 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 a decis deschiderea unei investigații pentru incidentul feroviar produs la data de 03.03.2020, ora 09:43, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Craiova, pe secția de circulație Piatra Olt–Pitești (linie simplă, neelectrificată), în stația CFR Pitești, prin efectuarea greșită a parcursului de intrare a trenul de călători IR nr.1892 la linia nr.2 în loc de linia nr1, linia nr.2 fiind ocupată cu trenul nr.1781 (ambele trenuri aparținând operatorului de transport Feroviar SNTFC „CFR Călători” SA).

Prin acțiunea de investigare desfășurată, au fost strânse și analizate informații în legătură cu producerea incidentului în cauză, au fost stabilite condițiile și 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, 09 iunie 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 incidentului feroviar produs la data de 03.03.2020, ora 09:43, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Craiova, pe în stația CFR Pitești, prin efectuarea greșită a parcursului de intrare a trenul de călători IR nr.1892 la linia nr.2 în loc de linia nr1, linia nr.2 fiind ocupată cu trenul nr.1781 (ambele trenuri aparținând operatorului de transport Feroviar SNTFC „CFR Călători” SA).



RAPORT DE INVESTIGARE

al incidentului feroviar produs la data de 03.03.2020, ora 09:43, în stația CFR Pitești, prin efectuarea greșită a parcursului de intrare pentru trenul de călători IR nr.1892 la linia nr.2 în loc de linia nr1, linia nr.2 fiind ocupată cu trenul nr.1781.



9 iunie 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 Ordonanței de urgență nr.73/2019 *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, responsabilității 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

A. PREAMBUL	4
A.1. Introducere	4
A.2. Procesul investigației	4
B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE	5
C. RAPORTUL DE INVESTIGARE	8
C.1. Descrierea incidentului	8
C.2. Circumstanțele incidentului	11
C.2.1. Părțile implicate	11
C.2.2. Compunerea și echipamentul trenului	12
C.2.3. Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii incidentului	12
C.2.3.1. Linii	12
C.2.3.2. Instalații feroviare	12
C.2.3.3. Automotorul	13
C.2.4. Mijloace de comunicare	13
C.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar	13
C.3. Urmările incidentului	13
C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți	13
C.3.2. Pagube materiale	13
C.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar	13
C.3.4. Consecințele incidentului asupra mediului	13
C.4. Circumstanțe externe	13
C.5. Desfășurarea investigației	13
C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat	13
C.5.2. Sistemul de management al siguranței	14
C.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare	15
C.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, infrastructurii și a materialului rulant	16
C.5.4.1. Date cu privire la instalațiile feroviare	16
C.5.4.2. Date cu privire la linii	18
C.5.4.3. Date constatate cu privire la locomotivă	19
C.5.5. Interfața om – mașină – organizație	19
C.6. Analiză și concluzii	20
C.6.1. Concluzii privind starea tehnică a suprastructurii căii	20
C.6.2. Concluzii privind starea tehnică a instalațiilor feroviare	20
C.6.3. Concluzii privind starea tehnică a locomotivei	20
C.6.4. Analiză și concluzii privind modul de producere a incidentului	20
C.7. Cauzele incidentului	21
C.7.1. Cauze directe	21
C.7.2. Cauze subiacente	22
C.7.3. Cauze primare	22
C.8. Observații suplimentare	23
D. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ	23

A. PREAMBUL

A.1. Introducere

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență nr.73/2019 *privind siguranța feroviară 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 HG nr. 117/2010-denumit în continuare *Regulament de investigare*, Agenția de Investigare Feroviară Română - denumită în continuare AGIFER-desfășoară acțiuni de investigare al căror obiectiv îl constituie îmbunătățirea siguranței feroviare și prevenirea accidentelor și incidentelor feroviare.

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

La data constatării, evenimentul a fost încadrat preliminar ca incident, conform prevederilor art.8, grupa A.1.2. „primiri sau intrări de trenuri în stație pe linie ocupată sau închisă cu atacarea macazului care dă acces la linia ocupată sau închisă, fără respectarea prevederilor din reglementările specifice” din *Regulamentul de investigare*.

A.2. Procesul investigației

Ca urmare a avizării Revizoratului General de Siguranța Circulației din cadrul CNCF „CFR” SA, Agenția de Investigare Feroviară Română - AGIFER a luat la cunoștință despre incidentul feroviar produs la data 03.03.2020, ora 09:43, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Craiova, pe secția de circulație Piatra Olt–Pitești (linie simplă, neelectrificată), în stația CFR Pitești, prin efectuarea greșită a parcursului de intrare a trenul de călători IR nr.1892 la linia nr.2 în loc de linia nr1, linia nr.2 fiind ocupată cu trenul nr.1781 (ambele trenuri aparținând operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR Călători” SA),

În temeiul art.20 din Ordonanța de urgență nr.73/2019 *privind siguranța feroviară*, coroborat cu prevederile art.49 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, directorul general al AGIFER a decis deschiderea unei acțiuni de investigare și numirea comisiei de investigare.

B. SUMMARY OF THE INVESTIGATION REPORT

On the 3rd March 2020, at 09:43 o'clock, in the railway county Craiova, track section Piatra Olt–Pitești (non-electrified single-track line), in Pitești railway station, the passenger train no.1892, got by the railway passenger undertaking SNTFC „CFR Călători” SA, entered the railway station Pitești on a wrong entry route at the line no.2, occupied by the passenger train no. 1781, got by the railway passenger undertaking SNTFC „CFR Călători” SA, instead of the entry route ordered by the movements inspector on the free line no.1.

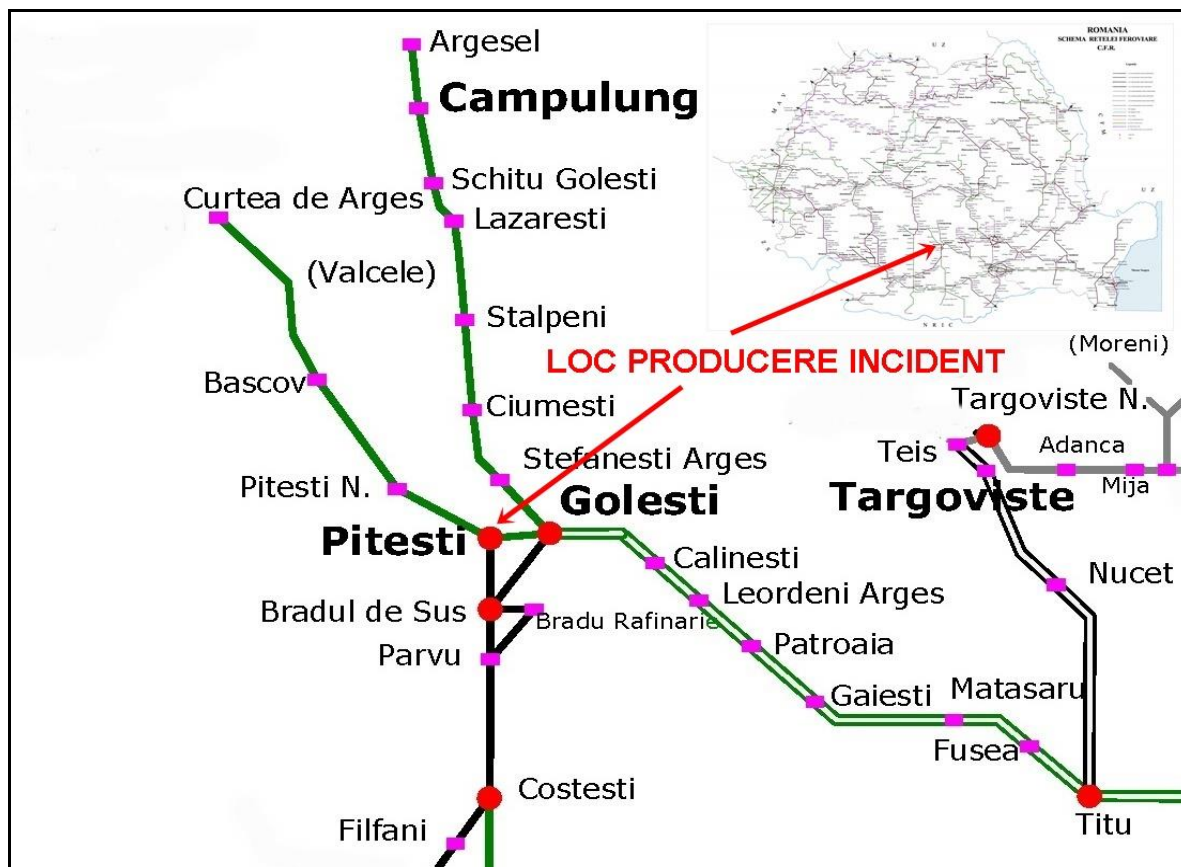


Figure 1 – Incident site

4 passenger trains had a total delay of 231 minutes.

Following the railway incident there was no victims or injuries

Direct cause, contributing factors

Direct cause

The incident was generated by the wrong setting of the reception route for the passenger train no.1892, consisting in the improper operation of the switch no.19 and of the route button from the mechanic panel.

Contributing factors

1. The pointsman set wrong the reception route for the passenger train no.1892, after receiving the disposal from the points examiner;
2. Not-checking of the keys of the switch locks, received by the points examiner from the pointsman after setting the reception route;
3. Not-checking of the reception route for the passenger train no.1892 by the points examiner after its setting by the pointsman;

4. Not fitting on site of the switch position indicator after the completion of the line rehabilitations.
5. Improper operation on the key mechanic panel of the route button for the line no.2 instead the route button for the line no.1.
6. The personal problems which were not notified to the hierarchical head and which decreased the concentration capacity.

Underlying causes

1. Inobservance of the provisions from the JOB DISCRIPTION *no.422/311/28.06.2018-Railway station Pitești – Traffic Division* for the job points examiner, point 6, paragraph 13, regarding the inspections that had to be done by the points examiner after receiving the keys of the switch locks from the pointsman, lesser the visual inspection on site upon the switch indicators (that are not or are not comply with) of the wright setting of the route;
2. Inobservance of the provisions from the *REGULATIONS FOR THE WORKING OF THE INSTALATIONS S.B.W., ATM, BLA OF THE RAILWAY STATION PITEȘTI – SECTION CT3 ROȘIORI – DIVISION OF INSTALLATIONS CRAIOVA,, CHAPTER III*, subchapter I, point 1, paragraph 2, regarding the wrong setting of the reception route by the pointsman and the inspection that the points examiner had to do after receiving the keys of the switch locks from the pointsman;
3. Inobservance of the provisions from the *REGULATIONS FOR THE WORKING OF THE INSTALATIONS S.B.W., ATM, BLA OF THE RAILWAY STATION PITEȘTI – SECTION CT3 ROȘIORI – DIVISION OF INSTALLATIONS CRAIOVA,, CHAPTER III*, subchapter III, point 2, regarding the operation of route buttons on the key mechanic panel, that had to be done by the points examiner;
4. impossibility to comply with the provisions from the *Signalling regulations no. 004/2006*, art.133 paragraph (1), regarding the acquaintance by the points examiner of the position given by the indicator for the switch position, because the indicators for the switch position are not;
5. inobservance of the provisions from the *Regulations for the train running and shunting of railway vehicles, no.005/2005*, art.142, points a and b, regarding the inspection by the points examiner of the switch keys brought by the pointsman and of the switch indicators, if they are suitable to the commanded route.

Root causes

1. The installations SBW – ATM fitted in the railway station Pitești have a such design so they do not ensure the control on the command equipment from the movements office for the line to which the route was ordered.
2. The command equipment from the office of the movements inspector cntrol only the entries or exits from those 3 running directions, respectively Golești, Bradu de Sus and Pitești Nord.
3. The line on which the route is set is controlled only by the key mechanic panel that is not dependent from this point of view on the command equipment from the office of the movements inspector.
4. The control performed by the movements inspector at the line on which the route had to be set is given only in the report of the points examiner.
5. The installation allows that the points examiner be able to set a right route at a line and to notify the setting of the route at another line.
6. The job discription of the points examiner was not changed, it stipulating at point 6, paragraphl 13, that it needs the visual inspection on site upon the switch indicators (that are not or are non compliant) the rigt setting of the route.

Severity level

According to the classification stipulated in the *Investigation regulation*, the event is classified as incident, in accordance with the provisions of art.8, group A.1.2. „receptions or entries of trains in stations on occupied or closed line, forcing the switch that gives access to the line occupied or closed line, without meeting with the specific regulations”

Safety recommendations

Considering the root causes of the incident and that on the 15th April 2019 a similar incident happened, consisting in the wrong setting of the route on the line 4 instead the line 2, the investigation commission recommends Romanian Railway Safety Authority to get sure that the public railway administrator CNCF „CFR” SA shall take the measures for:

1. Fitting on site switch indicators to meet with the provisions of the *Signalling Regulation no. 004/2006*.
2. Change of the provisions from the job discription of the points examiner regarding the visual inspection on site of the right setting of the route
3. Analysis of the possibility to replace or improve the present installation SBW ATM BLA in the railway station Pitești with an interlocking system which solve all the limits of the present one.
4. Performance of a risk analysis regarding the dangers represented by the improper operation of the installations SCB and the unsuitable insection of the entry/exit routes and the assessment of the need to introduce these dangers in the category of the unacceptable nonconformities.

C. RAPORTUL DE INVESTIGARE

C.1. Descrierea incidentului

La data de 3.03.2020, după gararea trenului de călători nr 1781 din direcția Golești, la linia 2, IDM dispozitor din stația CFR Pitești a dat dispoziție de retragere a manevrei și de verificarea liniei și a parcursului de intrare a trenului de călători nr.1892 de la stația CFR Bradu de Sus la linia nr.1 abătută cabinelor nr 1 și 3.

Dispoziția a fost transmisă la ora 9:42 cu nr. 41.

După primirea dispoziției de verificare a parcursului de intrare pentru trenul de călători nr.1892, revizorul de ace de la cabina nr.1 a transmis acarului de la cabina nr.1 să verifice parcursul de intrare la linia nr.1 pentru trenul de călători nr.1892 din direcția Bradu de Sus.

În același timp i-a dat acarului de la cabina 1, cheia macazului nr. 13+, comunicându-i să încuie macazul nr. 13 pe – (minus) pentru intrarea trenului nr 1892 din direcția Bradu de Sus, la linia 1 abătută.

Cheia macazului 19- a rămas în tabloul mecanic cu chei.

Acarul de la cabina 1 a manevrat macazul nr 13 pe poziția – (minus), l-a încuiat și împreună cu acarul de la cabina 3 și IDM dispozitor au verificat linia 1 pentru primirea trenului nr 1892.

Acarul de la cabina 1 nu a verificat poziția macazului nr 19 care a rămas în poziția – (cu acces la linia 2, de la trenul anterior nr 1781).

Apoi acarul de serviciu de la cabina 1 a raportat revizorului de ace de la cabina 1 că linia și parcursul sunt libere pentru primirea trenului nr 1892 la linia 1.

Revizorul de ace nu a verificat pe teren poziția macazului nr. 19 și nici în tabloul mecanic cu chei poziția macazului 19, iar în tabloul mecanic cu chei a rămas cheia 19-.

Macaz 21

Macaz 19

Macaz 13



Fig 2 Poziția macazului nr. 19 cu acces la linia 2

Revizorul de ace cabina 1 a introdus cheia macazului 13- în tabloul mecanic cu chei a răsucit-o și apoi, la ora 9:44, a raportat IDM dispozitor că este parcursul asigurat cu cheile 7+, 11-, 13-, 19+ la linia 1, desi în tabloul mecanic cu chei era cheia 19-, ceea ce însemna că parcursul era asigurat la linia 2.

După primirea raportului telefonic de la revizorii de ace, IDM a înclinat maneta de parcurs corespunzătoare direcției Bradu de Sus spre intrări, apoi a apăsă butonul soneriei și a învârtit manivela inductorului de bloc.

Revizorul de ace de la cabina 1 a ridicat paleta soneriei apoi a manevrat butonul nr 4 de parcurs pentru intrări la linia 2, pe poziția din stînga, lucru care i-a permis scoaterea cheii TA2 din tabloul mecanic pentru chei.

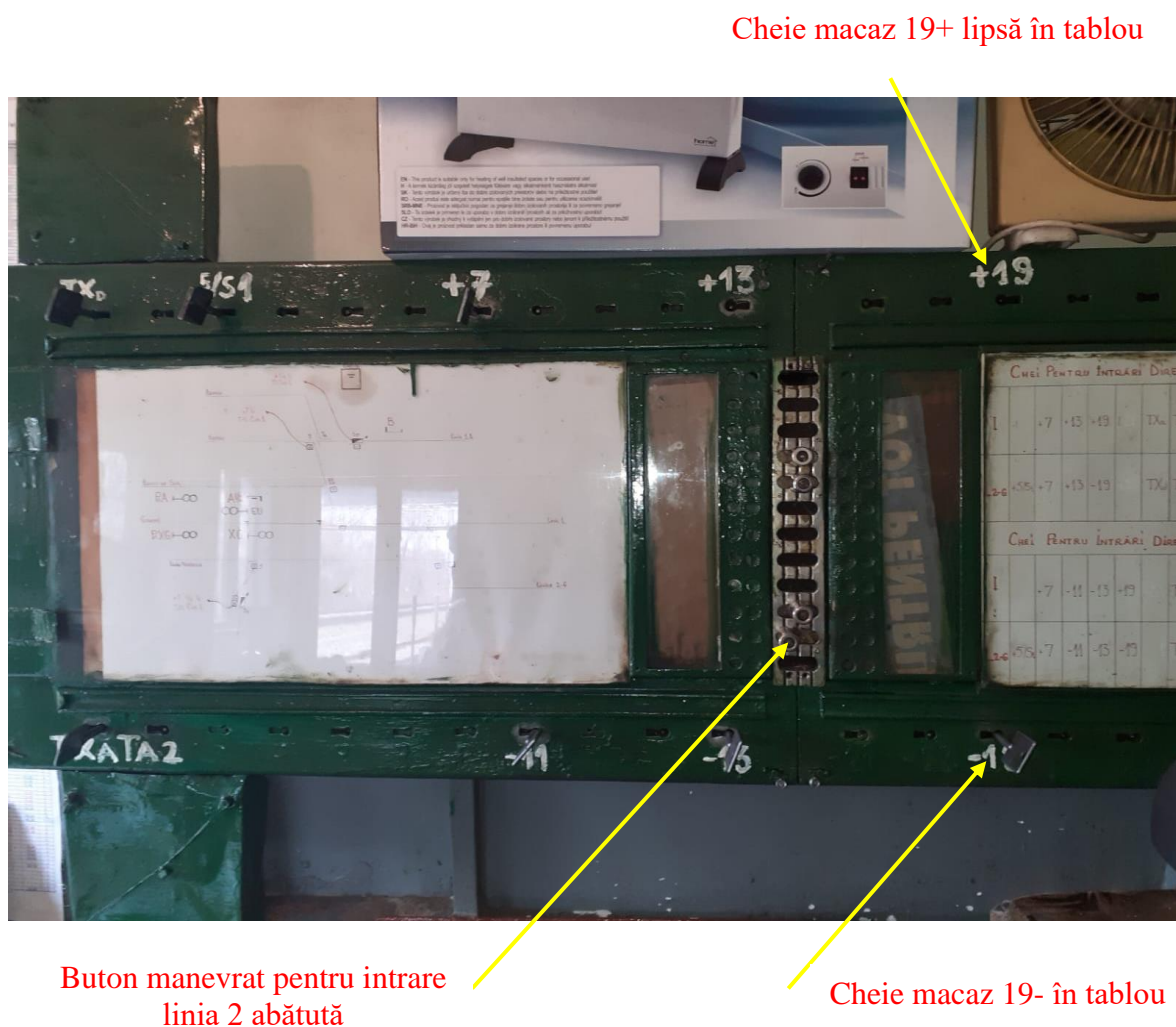


Fig 3 Tabloul mecanic cu chei

Manevrarea butonului nr 3 de parcurs pentru intrări la linia 1 se poate face numai dacă în tabloul mecanic cu chei este introdusă cheia 19+, situație în care se permite tot scoaterea cheii TA2 din tabloul mecanic pentru chei.

Revizorul de ace nu și-a dat seama că a efectuat parcurs de intrare la linia 2 deși a primit și a raportat că a executat comanda de intrare la linia 1.

În continuare operațiile pentru punerea semnalului pe liber sunt identice atât pentru intrare la linia 1 cât și pentru intrare la linia 2.



Fig. 4 Semaforul de intrare A 1/2, cap X al stației CFR Pitești din direcția Bradu de Sus

După punerea semaforului de intrare A ½ pe liber ("LIBER pe linie abătută cu viteză redusă. Ziua – două brațe ridicate la 45°, spre dreapta sensului de mers"), nu s-a realizat comunicarea radio dintre mecanicul trenului nr 1892 și IDM dispozitor din stația Pitești deși aceștia susțin că au încercat să stabilească legătura radio.

După angajarea trenului pe parcursul de intrare, acesta a talonat macazul nr. 21 atacat pe la călcâi fără ca mecanicul de automotor să sesizeze acest lucru.

Apoi trenul și-a continuat mersul încă aproximativ 300 de m și a oprit în fața trenului nr 1781, la o distanță de aproximativ 25 m.

Pe durata intrării trenului nr 1982 în stație nu au fost date semnale de oprire cu instrumente portative de la agenții stației.

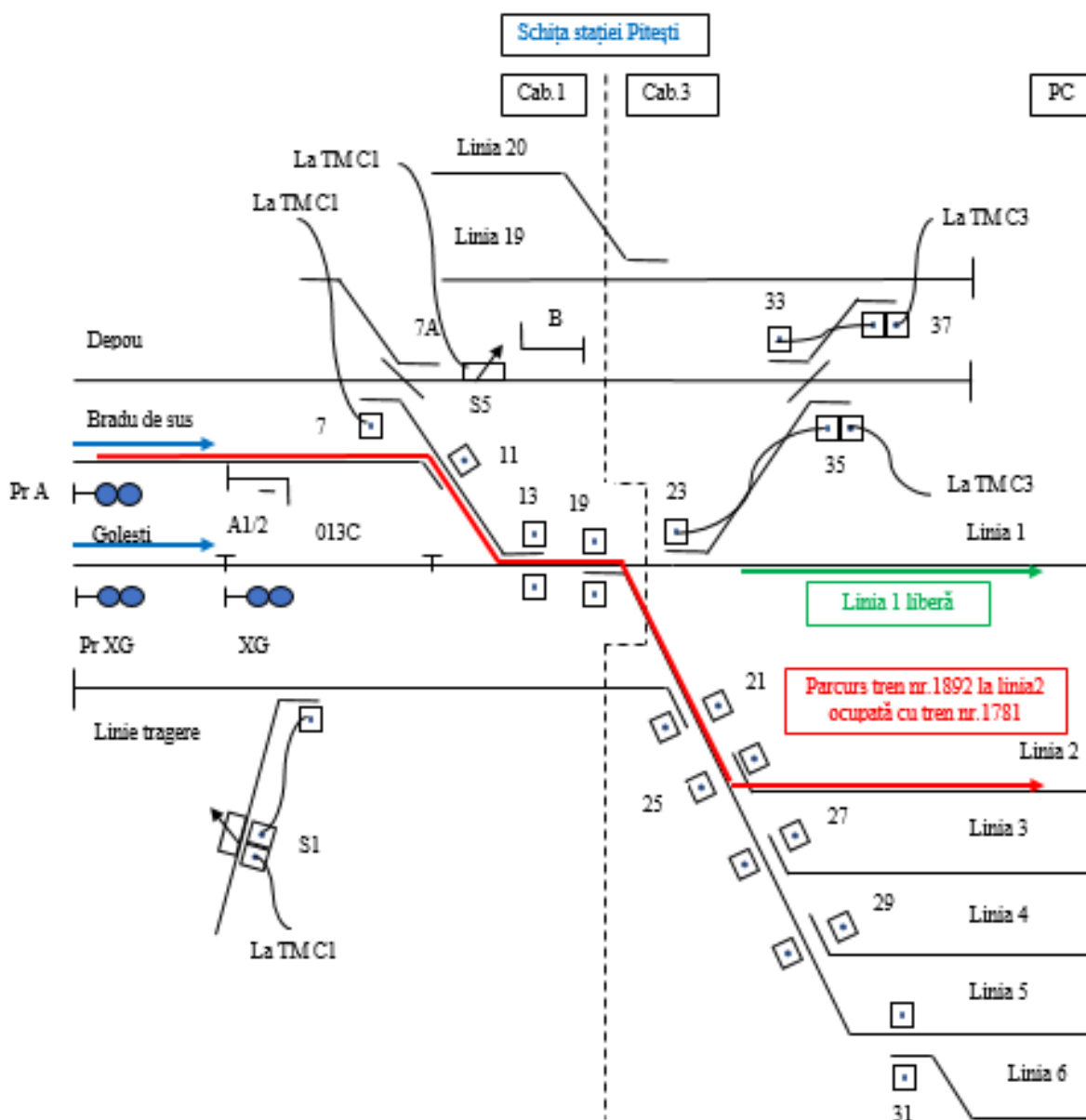


Fig. 5 Parcursul trenului nr 1892 la linia 2 ocupată cu tren nr 1781

C.2. Circumstanțele producerii incidentului

C.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 automotorul care a fost în compunerea trenului de călători nr.1892 este în proprietatea SNTFC „CFR Călători” SA și este întreținută de către agenți

economici autorizați ca furnizori feroviari.

Automotorul este proprietatea operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR Călători” SA.

C. 2.2. 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.

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

C.2.3.1. Linii

Descrierea suprastructurii căii

În zona producerii incidentului suprastructura căii în stația CFR D.T. Pitești, schimbătorul de cale nr.13 este tip 49, traverse lemn, $R = 300$, $T_g 1/9$, deviație dreapta, ace flexibile, prindere K, necentralizat, schimbătorul de cale nr.19 este tip 49, traverse lemn, $R = 300$, $T_g 1/9$, deviație dreapta, ace flexibile, prindere K, necentralizat și schimbătorul de cale nr.21 este tip 49, traverse lemn, $R = 300$, $T_g 1/9$, deviație dreapta, ace flexibile, prindere K, necentralizat.

C.2.3.2 Instalații feroviare

Pe secția de circulație Piatra Olt – Pitești, stația CFR Pitești este inzestrată 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.

Dependența cu semnalele luminoase se realizează prin contactele electrice ale aparatelor SBW amplasate în biroul de mișcare (aparat de comandă) și în cabinele nr.1, 3 și 4 ale stației (aparate de manevră).

Instalațiile SBW – ATM montate în stația CFR Pitești sunt astfel concepute încât nu asigură la aparatul de comandă de la biroul de mișcare controlul liniei la care s-a executat parcursul comandat.

Aparatul de comandă din biroul IDM nu controlează decât intrările sau ieșirile din cele 3 direcții de mers respectiv Golești, Bradu de Sus și Pitești Nord.

Linia la care se efectuează parcursul este controlată numai de tabloul mecanic cu chei care nu este în dependență din acest punct de vedere cu aparatul de comandă din biroul IDM.

Controlul IDM asupra liniei la care se efectuează parcursul este dat numai de raportarea revizorului de ace.

Instalația permite ca revizorul de ace să poată efectua parcurs corect la o linie și să raporteze efectuarea parcursului la o altă linie.

C.2.3.3. Automotorul

Trenul de călători nr.1892 a fost compus din automotorul Desiro 2065 care se află în parcul de exploatare al depoului de locomotive București Călători – remiza de automotoare , aparținând operatorului de transport SNTFC „CFR Călători” SA.

Date tehnice

- tip - DESIRO SR 20 D
- tip constructiv - automotor compus din 2 vagoane articulate pe boghiu de tip Jakobs;
- formula osiilor - B' (2)' B'
- ecartament - 1 435 mm;
- tipul constructiv al frânei - Retarder hidrodinamic, directă electropneumatică și indirectă pneumatică, cu discuri de frână, frână magnetică de cale;
- comanda vehiculului - SIBAS 32 cu memorie de diagnosticare;
- dispozitive de siguranță - SIFA timp-timp, PYB I 60 R, radiotelefon CFR tip RTM 9100 VLE;
- capacitate locuri - 213.

C.2.4. Mijloace de comunicare

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

C.2.5. 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.

C.3. Urmările incidentului

C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți

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

C.3.2. Pagube materiale

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

C.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar

În urma producerii incidentului au fost întârziate 4 trenuri de călători cu 231 minute.

C.3.4. Consecințele incidentului asupra mediului

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

C.4. Circumstanțe externe

La data de 3.03.2020, în intervalul de timp cuprins între orele 9:00 și 10:00 (interval în care s-a produs incidentul), temperatură 15°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.5. Desfășurarea investigației

C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat

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

Mecanicul trenului nu a înțeles prin stația radio ce a vrut să comunice IDM și nu cunoștea linia de garare.

Nu a sesizat talonarea macazului nr 21, respective ruperea ciocului și a continuat mersul până când a văzut că linia este ocupată

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

Comanda de intrare pentru trenul de călători 1982 din direcția Bradu de Sus a fost data de către IDM dispozitor pentru linia 1 abătută.

Revizorul de ace i-a dat acarul de la cabina 1, cheia macazului nr. 13+, comunicându-i să încuie macazul nr. 13 pe – (minus) pentru intrarea trenului nr 1892 din direcția Bradu de Sus, la linia 1 abătută.

Cheia macazului 19- a rămas în tabloul mecanic cu chei.

Acarul de la cabina 1 a manevrat macazul nr 13 pe poziția – (minus), l-a încuiat și împreună cu acarul de la cabina 3 și IDM dispozitor au verificat linia 1 pentru primirea trenului nr 1892.

Acarul de la cabina 1 nu a verificat poziția macazului nr 19 care a rămas în poziția – (cu acces la linia 2, de la trenul anterior nr 1781).

Apoi acarul de la cabina 1 a raportat revizorului de ace de la cabina 1 că linia și parcursul sunt libere pentru primirea trenului nr 1892 la linia 1.

Revizorul de ace nu a verificat pe teren poziția macazului nr. 19 și nici în tabloul mecanic cu chei poziția macazului 19, iar în tabloul mecanic cu chei a rămas cheia 19-.

Revizorul de ace cabina 1 a introdus cheia macazului 13- în tabloul mecanic cu chei a răsucit-o și apoi a raportat IDM dispozitor că este parcursul asigurat cu cheile 7+, 11-,13-,19+ la linia 1, desi în tabloul mecanic cu chei era cheia 19-, ceea ce însemna că parcursul era asigurat la linia 2.

După primirea raportului telefonic de la revizorii de ace, IDM a înclinat maneta de parcurs corespunzătoare direcției Bradu de Sus spre intrări, apoi a apăsă butonul soneriei și a învârtit manivela inductorului de bloc.

Revizorul de ace de la cabina 1 a ridicat paleta soneriei apoi a manevrat butonul nr 4 de parcurs pentru intrări la linia 2, pe poziția din stînga, lucru care i-a permis scoaterea cheii TA2 din tabloul mecanic pentru chei.

Revizorul de ace nu si-a dat seama că a efectuat parcurs de intrare la linia 2 deși a primit și a raportat că a executat comanda de intrare la linia 1, datorită problemelor personale neraportate șefului ierarhic care i-au diminuat capacitatea de concentrare.

În continuare operațiile pentru punerea semnalului pe liber sunt identice atât pentru intrare la linia 1 cât și pentru intrare la linia 2.

IDM dispozitor a comunicat mecanicului că are parcurs de intrare la linia 1 abătută cu oprire dar nu a primit nici un răspuns.

După angajarea trenului pe parcursul de intrare, acesta a talonat macazul nr. 21 atacat pe la călcâi fără ca mecanicul de automotor să sesizeze acest lucru.

Apoi trenul și-a continuat mersul încă aproximativ 300 de m și a oprit în fața trenului nr 1781, la o distanță de aproximativ 25 m.

Pe durata intrării trenului nr 1982 în stație nu au fost date semnale de oprire cu instrumente portative de la agenții stației.

C.5.2. Sistemul de management al siguranței

A. Sistemul de management al siguranței 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 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.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 gestionarului de infrastructură feroviară;
- Autorizației de Siguranță – Partea B cu nr. de identificare ASB15003 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română din cadrul AFER, a confirmat acceptarea dispozițiilor adoptate de gestionarul de infrastructură feroviară pentru îndeplinirea cerințelor specifice necesare pentru garantarea siguranței infrastructurii feroviare, la nivelul proiectării, întreținerii și exploatării, inclusiv unde este cazul, al întreținerii și exploatării sistemului de control al traficului și de semnalizare.

Fișa postului revizorului de 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 impune verificarea vizuală pe teren după indicatoarele de macaz a executării corecte a parcursului, iar indicatoarele de macaz nu există pe teren;

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.

Întrucât, din verificările și constatările efectuate **nu** au rezultat neconformități privind modul de efectuare a activității de circulație a trenurilor de călători, **comisia de investigare nu a verificat** sistemul de management al siguranței al SNTFC „CFR Călători” SA.

C.5.3. 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.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, infrastructurii și a materialului rulant

C.5.4.1. Date constatate cu privire la instalații

În urma procesului verbal încheiat în data de 03.03.2020 în stația CFR Pitești legat de funcționarea instalațiilor în data de 3.03.2020 se pot reține următoarele aspecte:

1. La biroul de mișcare:

- maneta de direcție înclinată la intrări din direcția Bradu de Sus;
- câmpul de asigurare alb;
- sigiliile CT complete și intacte.



2. La postul 3

- În tabloul mecanic cheile de la parcurs 21-, 23/25+;
- Cheia TA2 în aparatul SBW blocată;
- Buton de parcurs manevrat în poziția intrări linia 1;
- Câmp asigurare alb.

3. La postul 1

- În tabloul mecanic cheile de parcurs 7+, 11-, 13-, 19-;
- Buton de parcurs manevrat pentru intrări la liniile 2-6;
- Cheia TA2 în aparatul SBW blocată;
- Camp asigurare alb.



C.5.4.2. Date constatate cu privire la linii

Macazul nr 19 în poziția minus cu acces la linia 2



Macazul nr 21 talonat, cu ciocul încuietorii 21- rupt.



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

La automotor

Nu s-au semnalat probleme tehnice la automotorul AM 2075, care a format trenul de călători nr.1892, care să favorizeze producerea incidentului.

Instalația de înregistrare a vitezei de circulație de pe automotor este o instalație tip PZB I 60 R . Rezultatele citiri datelor memoriei vitezometrului au fost consemnate în procesul verbal nr.BC 21.1.3/4/439/09.03.2020, emis de Remiza Automotoare București - SNTFC „CFR Călători” SA.

Din cele menționate în procesul verbal se pot reține:

- din stația CFR Craiova trenul de călători nr.1892 a plecat de la linie directă la ora 07.20' (conform livret);
- înainte de intrarea în stația CFR Pitești, pe liniile de înregistrare ale instalației INDUSI de la automotor se observă influență de 500 Hz și de 1000 Hz active ale semaforului de intrare de la stație, care a avut indicația **”LIBER pe linie abătută cu viteză redusă. Ziua – două brațe ridicate la 45°, spre dreapta sensului de mers”**;
- după depășirea semaforului de intrare al stației CFR Pitești, trenul a oprit neitineraric la ora 09.49'.30" și a staționat până la ora 11.07' după care efectuează o mișcare de manevră cu viteză maximă de 13 km/h pe un spațiu de aproximativ 359 metri și a fost oprit la ora 11.09';
- trenul a staționat până la ora 11.10' după care a efectuat o mișcare de manevră cu viteza maximă de 14 km/h pe o distanță de aproximativ 409 metri și a oprit la ora 11.12'.50" ;
- trenul de călători nr.1892 a staționat până la ora 11.19'.40", după care a plecat din stația CFR Pitești în direcția București Nord.

C.5.5. Interfața om – mașină – organizație

Chiar dacă condițiile necesare privind capacitatea de muncă a personalului au fost îndeplinite, incidentul produs la data de 03.03.2020, ora 09:43 în stația CFR Pitești și care a constat în îndrumarea trenului de călători nr.1892, aparținând operatorului de transport feroviar de călători SNTFC „CFR Călători” SA pe un parcurs de intrare efectuat eronat la linia nr.2, ocupată cu trenul de călători nr 1781, s-a datorat unei înlănțuri de erori umane.

Revizorul de ace, care era responsabil de efectuarea parcurșului și de verificarea acestuia, se afla într-o situație dificilă, determinată de o serie de probleme familiale. În acest context personal de viață, el nu a fost atent și i-a furnizat operatorului uman din subordine doar cheile necesare efectuării parcurșului la linia 2. Faptul că o parte din operațiile de muncă necesare pentru efectuarea parcurșului la cele două linii se suprapuneau, existența unor automatisme create în ani de experiență profesională coroborate cu starea emoțională prin care trecea personalul care coordona efectuarea acestei sarcini de muncă, a făcut ca acarul și revizorul de ace să efectueze parcurșul greșit fără să conștientizeze această eroare. Ulterior ei au omis și operația de verificare a parcurșului, fiind greu de apreciat dacă aceasta este o practică greșită sau are legătură punctual cu situația familială a revizorului de ace. Faptul că instalația permite să se efectueze parcurș la o linie și să se raporteze efectuarea lui la altă linie, coroborat cu faptul că pe teren nu a fost montat indicatorul de poziție macaz după efectuarea lucrărilor de reabilitare a liniei precum și lipsa posibilității ca IDM să verifice raportările revizorului de ace deoarece nu există o corelație între instalațiile cu care lucrează cei doi operatori umani, a eliminat orice posibilitate de ameliorare a erorii și a permis producerea incidentului.

C.5.5.1. Timp de lucru aplicat personalului implicat

Personalul de locomotivă care a condus și deservit în sistem simplificat (mecanic locomotivă) automotorul AM 2075, care a format trenul de călători nr.1892 din data de 03.03.2020 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.

C.5.5.2. Circumstanțe medicale și personale cu influență asupra accidentului

Personalul implicat în producerea incidentului produs în circulația trenului de călători nr.1892 din data de 03.03.2020, 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. Analiză și concluzii

C.6.1. 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 incident.

C.6.2. 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 rezultă următoarele:*

Instalațiile SBW – ATM montate în stația CFR Pitești sunt astfel concepute încât nu asigură la aparatul de comandă de la biroul de mișcare controlul liniei la care s-a executat parcursul comandat.

Aparatul de comandă din biroul IDM nu controlează decât intrările sau ieșirile din cele 3 direcții de mers respectiv Golești, Bradu de Sus și Pitești Nord.

Linia la care se efectuează parcursul este controlată numai de tabloul mecanic cu chei care nu este în dependență din acest punct de vedere cu aparatul de comandă din biroul IDM.

Controlul IDM asupra liniei la care se efectuează parcursul este dat numai de raportarea revizorului de ace.

Instalația permite ca revizorul de ace să poată efectua parcurs corect la o linie și să raporteze efectuarea parcursului la o altă linie.

C.6.3. 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.6.4. 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 și a chestionării personalului implicat au rezultat următoarele:

Comanda de intrare pentru trenul de călători 1892 din direcția Bradu de Sus a fost data de către IDM dispozitor pentru linia 1 abătută.

Revizorul de ace i-a dat acarului de la cabina 1, cheia macazului nr. 13+, comunicându-i să încui macazul nr. 13 pe – (minus) pentru intrarea trenului nr 1892 din direcția Bradu de Sus, la linia 1 abătută.

Cheia macazului 19- a rămas în tabloul mecanic cu chei.

Acarul de la cabina 1 a manevrat macazul nr 13 pe poziția – (minus), l-a încuiat și împreună cu acarul de la cabina 3 și IDM dispozitor au verificat linia 1 pentru primirea trenului nr 1892.

Acarul de la cabina 1 nu a verificat poziția macazului nr 19 care a rămas în poziția – (cu acces la linia 2, de la trenul anterior nr 1781).

Apoi acarul de la cabina 1 a raportat revizorului de ace de la cabina 1 că linia și parcursul sunt libere pentru primirea trenului nr 1892 la linia 1.

Revizorul de ace nu a verificat pe teren poziția macazului nr. 19 și nici în tabloul mecanic cu

chei poziția macazului 19, iar în tabloul mecanic cu chei a rămas cheia 19-.

Revizorul de ace cabina 1 a introdus cheia macazului 13- în tabloul mecanic cu chei a răsucit-o și apoi a raportat IDM dispozitor că este parcursul asigurat cu cheile 7+, 11-,13-,19+ la linia 1, desi în tabloul mecanic cu chei era cheia 19-, ceea ce însemna că parcursul era asigurat la linia 2.

După primirea raportului telefonic de la revizorii de ace, IDM a înclinat maneta de parcurs corespunzătoare direcției Bradu de Sus spre intrări, apoi a apăsă butonul soneriei și a învârtit manivela inductorului de bloc.

Revizorul de ace de la cabina 1 a ridicat paleta soneriei apoi a manevrat butonul nr 4 de parcurs pentru intrări la linia 2, pe poziția din stînga, lucru care i-a permis scoaterea cheii TA2 din tabloul mecanic pentru chei.

Revizorul de ace nu si-a dat seama că a efectuat parcurs de intrare la linia 2 deși a primit și a raportat că a executat comanda de intrare la linia 1, datorită problemelor personale neraportate șefului ierarhic care i-au diminuat capacitatea de concentrare.

În continuare operațiile pentru punerea semnalului pe liber sunt identice atât pentru intrare la linia 1 cât și pentru intrare la linia 2.

Nu s-a realizat comunicarea radio dintre mecanicul trenului nr 1892 și IDM dispozitor din stația Pitești desi aceștia susțin că au încercat să stabilească legătura radio.

După angajarea trenului pe parcursul de intrare, acesta a talonat macazul nr. 21 atacat pe la călcâi fără ca mecanicul de automotor să sesizeze acest lucru.

Apoi trenul și-a continuat mersul încă aproximativ 300 de m și a oprit în fața trenului nr 1781, la o distanță de aproximativ 25 m.

Pe durata intrării trenului nr 1982 în stație nu au fost date semnale de oprire cu instrumente portative de către agenții stației.

Nu au fost montate pe teren indicatoare de poziție macaz după efectuarea lucrărilor de reabilitare a liniei.

Instalațiile SBW – ATM montate în stația CFR Pitești sunt astfel concepute încât nu asigură la aparatul de comandă de la biroul de mișcare controlul liniei la care s-a executat parcursul comandat.

Aparatul de comandă din biroul IDM nu controlează decât intrările sau ieșirile din cele 3 direcții de mers respectiv Golești, Bradu de Sus și Pitești Nord.

Linia la care se efectuează parcursul este controlată numai de tabloul mecanic cu chei care nu este în dependență din acest punct de vedere cu aparatul de comandă din biroul IDM.

Controlul IDM asupra liniei la care se efectuează parcursul este dat numai de raportarea revizorului de ace.

Instalația permite ca revizorul de ace să poată efectua parcurs corect la o linie și să raporteze efectuarea parcursului la o altă linie.

C.7. Incident causes

C.7.1. Direct cause, contributing factors

The incident was generated by the wrong setting of the reception route for the passenger train no.1892, consisting in the improper operation of the switch no.19 and of the route button from the mechanic panel.

Contributing factors

1. The pointsman set wrong the reception route for the passenger train no.1892, after receiving the disposal from the points examiner;
2. Not-checking of the keys of the switch locks, received by the points examiner from the pointsman after setting the reception route;
3. Not-checking of the reception route for the passenger train no.1892 by the points examiner after its setting by the pointsman;
4. Not fitting on site of the switch position indicator after the completion of the line rehabilitations.
5. Improper operation on the key mechanic panel of the route button for the line no.2 instead the route button for the line no.1.
6. The personal problems which were not notified to the hierarchical head and which decreased the concentration capacity.

C.7.2. Underlying causes

1. Inobservance of the provisions from the *JOB DISCRIPTION no.422/311/28.06.2018-Railway station Pitești – Traffic Division* for the job points examiner, point 6, paragraph 13, regarding the inspections that had to be done by the points examiner after receiving the keys of the switch locks from the pointsman, lesser the visual inspection on site upon the switch indicators (that are not or are not comply with) of the wright setting of the route;
2. Inobservance of the provisions from the *REGULATIONS FOR THE WORKING OF THE INSTALATIONS S.B.W., ATM, BLA OF THE RAILWAY STATION PITEȘTI – SECTION CT3 ROȘIORI – DIVISION OF INSTALLATIONS CRAIOVA,, CHAPTER III*, subchapter I, point 1, paragraph 2, regarding the wrong setting of the reception route by the pointsman and the inspection that the points examiner had to do after receiving the keys of the switch locks from the pointsman;
3. Inobservance of the provisions from the *REGULATIONS FOR THE WORKING OF THE INSTALATIONS S.B.W., ATM, BLA OF THE RAILWAY STATION PITEȘTI – SECTION CT3 ROȘIORI – DIVISION OF INSTALLATIONS CRAIOVA,, CHAPTER III*, subchapter III, point 2, regarding the operation of route buttons on the key mechanic panel, that had to be done by the points examiner;
4. impossibility to comply with the provisions from the *Signalling regulations no. 004/2006*, art.133 paragraph (1), regarding the acquaintance by the points examiner of the position given by the indicator for the switch position, because the indicators for the switch position are not;
5. inobservance of the provisions from the *Regulations for the train running and shunting of railway vehicles, no.005/2005*, art.142, points a and b, regarding the inspection by the points examiner of the switch keys brought by the pointsman and of the switch indicators, if they are suitable to the commanded route.

C.7.3. Root causes

1. The installations SBW – ATM fitted in the railway station Pitești have a such design so they do not ensure the control on the command equipment from the movements office for the line to which the route was ordered.

2. The command equipment from the office of the movements inspector control only the entries or exits from those 3 running directions, respectively Golești, Bradu de Sus and Pitești Nord.
3. The line on which the route is set is controlled only by the key mechanic panel that is not dependent from this point of view on the command equipment from the office of the movements inspector.
4. The control performed by the movements inspector at the line on which the route had to be set is given only in the report of the points examiner.
5. The installation allows that the points examiner be able to set a right route at a line and to notify the setting of the route at another line.
6. The job description of the points examiner was not changed, it stipulating at point 6, paragraph 13, that it needs the visual inspection on site upon the switch indicators (that are not or are non compliant) the right setting of the route.

C.8. Additional remarks

During the investigation, other deficiencies were identified, without relevance for the incident causes, as follows:

- 1. The engine driver did not look at entry route of the train, it leading to the forcing of the switch no. 21, trailed, the driver of the multiple unit not observing it and not stopping.***

D. SAFETY RECOMMENDATIONS

Considering the root causes of the incident and that on the 15th April 2019 a similar incident happened, consisting in the wrong setting of the route on the line 4 instead the line 2, the investigation commission recommends Romanian Railway Safety Authority to get sure that the public railway administrator CNCF „CFR” SA shall take the measures for:

1. Fitting on site switch indicators to meet with the provisions of the *Signalling Regulation no. 004/2006*.
2. Change of the provisions from the job description of the points examiner regarding the visual inspection on site of the right setting of the route
3. Analysis of the possibility to replace or improve the present installation SBW ATM BLA in the railway station Pitești with an interlocking system which solve all the limits of the present one.
4. Performance of a risk analysis regarding the dangers represented by the improper operation of the installations SCB and the unsuitable intersection of the entry/exit routes and the assessment of the need to introduce these dangers in the category of the unacceptable nonconformities.

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