



MINISTERUL TRANSPORTURILOR SI INFRASTRUCTURII
AUTORITATEA FERROVIARA ROMANA - AFER

ORGANISMUL DE INVESTIGARE FERROVIAR ROMAN



RAPORT DE INVESTIGARE

al incidentului feroviar produs la data de 08.08.2012
în Stația Socola



Ediția finală

30.08.2012

CUPRINS

I. Preambul	3
I.1. Introducere	3
I.2. Procesul investigației	3
A. <u>Rezumatul incidentului</u>	3
A.1. Descriere pe scurt	3
A.2. Cauzele producerii incidentului	4
A.2.1. Cauza directă	4
A.2.2. Cauze subiacente	5
A.2.3. Cauzele primare	5
A.3. Grad de severitate	5
A.4. Recomandări de siguranță	5
B. <u>Raportul de investigare</u>	5
B.1. Descrierea incidentului	5
B.2. Circumstanțele incidentului	6
B.2.1. Părțile implicate	6
B.2.2. Compunerea și echipamentul trenului	7
B.2.3. Echipamente feroviare	7
B.2.4. Mijloace de comunicare	7
B.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar	7
B.3. Urmările incidentului	8
B.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți	8
B.3.2. Pagube materiale	8
B.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar	8
B.4. Circumstanțe externe	8
B.5. Desfășurarea investigației	8
B.5.1. Rezumatul mărturiilor ale personalului implicat	8
B.5.2. Sistemul de management al siguranței	9
B.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare	9
B.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, infrastructurii și a materialului rulant	10
B.5.4.1. Date cu privire la instalații	10
B.5.4.2. Date cu privire la linii	10
B.5.4.3. Date constatate la funcționarea materialului rulant și ale instalațiilor tehnice ale acestuia	10
B.6. Analiză și concluzii	10
B.7. Cauzele producerii incidentului	11
B.7.1. Cauza directă	11
B.7.2. Cauze subiacente	11
B.7.3. Cauzele primare	11
C. <u>Recomandări de siguranță</u>	11

I. I. PREAMBUL

I.1. Introducere

Organismul de Investigare Feroviar Român fiind avizat de producerea unui incident încadrat în conformitate cu prevederile ***Regulamentului de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România***, aprobat prin HG nr. 117/2010, denumită în continuare *Regulament*, conform art 48 alin. (2) a numit președintele comisiei de investigare în scopul declanșării acțiunii de investigare, pentru stabilirea condițiilor, determinarea cauzelor și emiterea unor recomandări de siguranță în vederea prevenirii incidentelor cu cauze asemănătoare.

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

I.2. Procesul investigației

Organismul de Investigare Feroviar Român a fost avizat la data de 08.08.2012 de către Revizoratul Regional de Siguranța Circulației din cadrul Sucursalei CREÎR CF Iași despre producerea unui incident feroviar aflat pe secția de circulație Ungheni - Iași, în stația Socola la semnalul de parcurs YP.

În urma acestei avizări, avându-se în vedere că faptele produse se încadrau ca incident feroviar, conform prevederilor art. 8, grupa A, pct.1.7. din *Regulament*, s-a procedat la asigurarea de către Organismul de Investigare Feroviar Român a investigatorului principal, conform prevederilor art. 48, alin. (2) din același act normativ.

Prin Nota nr. 4110/ I 37/2012 a Investigatorului Șef, a fost desemnat ca investigator principal al comisiei de investigare dl. Toader Doru Catalin din Serviciul Investigații Defectări Sub sisteme Structurale și Constituienți Interoperabilitate.

După consultarea prealabilă a părților implicate conform prevederilor din *Regulament*, investigatorul principal a numit prin actul nr. 4120/467/2012 membrii în comisia de investigare.

Comisia de investigare are următoarea componență:

- Grădinaru Ioan - șef serviciu SC din cadrul Sucursalei TFC Iași;
- Pricop Mihai - șef Depou Iași din cadrul Sucursalei TFC Iași;
- Ghenghea Mihai - revizor regional SC din cadrul Sucursalei CREÎR CF Iași;
- Florea Ionel - revizor regional SC din cadrul Sucursalei CREÎR CF Iași;

A. REZUMATUL INCIDENTULUI

A.1. Descriere pe scurt

La data de 08.08.2012, ora 05:27, din HM CFR HOLBOCA a fost expediat trenul de călători nr. 6501 către stația CFR SOCOLA, format din automotorul DESIRO SIEMENS nr. 2022, deservită de o echipă completă formată din mecanic de locomotivă și șef tren aparținând SNTFC „CĂLĂTORI” SA, conform OMTCT nr. 1131 din 15.07.2003.

La ora 5:22 IDM de la PC2 (post central 2) primește dispoziția scrisă de la IDM din PC1 (postul central 1) pentru executarea parcurșului de intrare în stația Socola, a convoiului 69600 aflat pe linia industrială CT HOLBOCA. IDM a efectuat parcurșul de intrare prin acționarea butonului semnalului YPH, instalația permițând comanda și afișând indicația semnalului de liber.

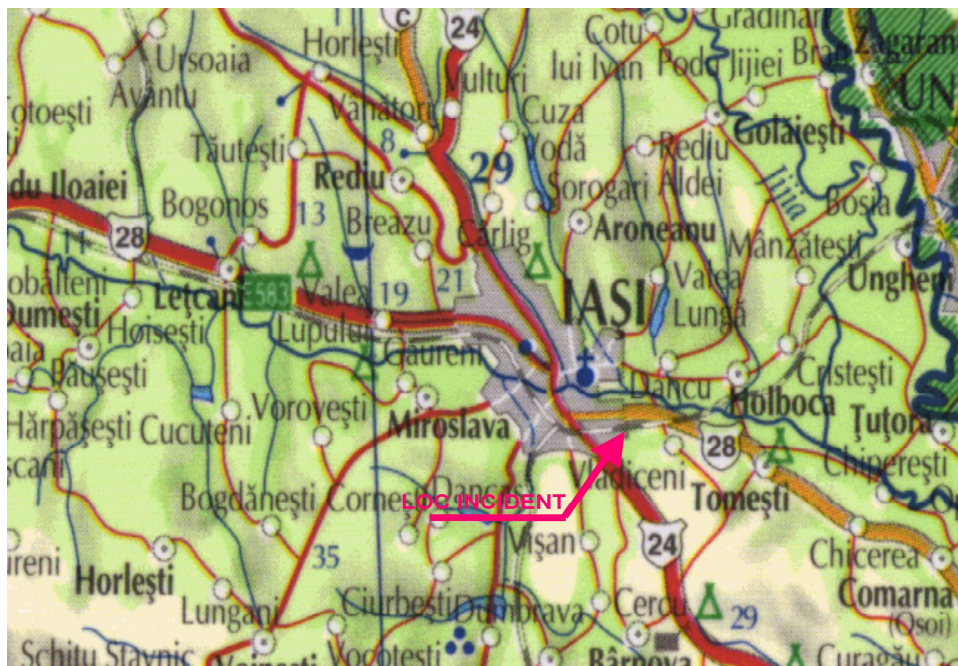


fig.1 - locul amplasării incidentului

După depășirea semnalului YPH de către convoiul 69600 și consumarea parcursului de intrare, secțiunile izolate 13C și 0113N au rămas înzăvorâte pe luminoschema stației PC2, un răspuns corect al instalației SCB în condițiile lipsei alimentării a secțiunilor izolate 13C și 0113N, aflate în parcursul comandat, ca urmare a sustragerii de către răufăcători a unor părți din cablul de alimentare a circuitelor de cale cap X, constatat la data de 03.08.2012. Convoitul a trecut pe linia de garare la ora 5:35.

La ora 5:34 IDM de la PC2 primește dispoziția scrisă de la IDM din PC1 pentru executarea parcursului de intrare în stația CFR SOCOLA a trenului 6501. Pentru pregătirea parcursului IDM îi pune pe liber semnalul Y, desigilează butoanele de despiedicare artificială a secțiunilor izolate nr.13C și 0113N, acționează prin apăsare butoanele și așteaptă finalizarea ciclului de dezăvorâre, în vederea finalizării parcursului de intrare cu semnalul YP.

După trecerea de semnalul Y, trenul nr. 6501 a rulat cu o viteză descrescătoare de la 35 Km/h la 21Km/h către semnalul YP, care a afișat indicația „roșu” și nu este dotat cu instalație automată pentru controlul automat al vitezei (INDUSI), datorită lipsei de condiții tehnice (linie normală încălecată cu linie de ecartament larg). Automotorul DESIRO-SIEMENS AM 2022 trece cu viteza de 21km/h pe lângă semnalul YP cu care IDM din PC2 nu a executat parcurs de intrare pentru trenul 6501.

După ce talonează macazul nr. 13C (aflat poziționat pentru parcursul convoiului 69600) trenul 6501 își continuă mișcarea până la PO Remiza T Socola, oprește pentru coborârea/urcare a călătorilor și își continuă mersul la linia de garare 1 din stația CFR SOCOLA.

În urma acestui incident nu au fost înregistrate victime omenești sau persoane accidentate.

A.2. Cauzele producerii incidentului

A.2.1. Causă directă

Cauza directă a incidentului feroviar a fost o eroare umană apărută în cadrul procesului de conducere al trenului nr.6501, manifestată prin lipsa percepției de către mecanicul automotorului și a șefului de tren a faptului că semnalul de parcurs YP al stația CFR SOCOLA afișa indicația nepermisivă (roșu).

A.2.2. Cauze subiacente

Nu au fost identificate cauze subiacente ale acestui incident.

A.2.3. Cauzele primare

Nu au fost identificate cauze primare ale acestui incident.

A.3. Grad de severitate

Conform clasificării incidentelor prevăzută la art. 8 din “Regulamentul de investigare a accidentelor și incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România”, aprobat prin HG 117/2010, având în vedere activitatea în care s-a produs, fapta se clasifică ca **incident feroviar** conform **art. 8, pct. 1.7**.

A.4. Recomandări de siguranță

Nu au fost identificate recomandări de siguranță.

Prezentul Raport de Investigare se va transmite administratorului infrastructurii feroviare publice CNCF „CFR” SA, operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR Călători” SA, precum și Autorității de Siguranță Feroviară Română.

B. RAPORTUL DE INVESTIGARE

B.1. Descrierea incidentului

La data de 08.08.2012, trenul de călători nr. 6501 – AM 2022 format din 1 vagoan, 6 osii, a fost expedit din HM HOLBOCA la ora 5:33 către stația CFR SOCOLA. În jurul orei 05:39 trece prin dreptul semnalului Y din stația CFR SOCOLA, semnal care afișa indicația «Galben-Galben» întrucât semnalul următor (YP) era pe oprire.

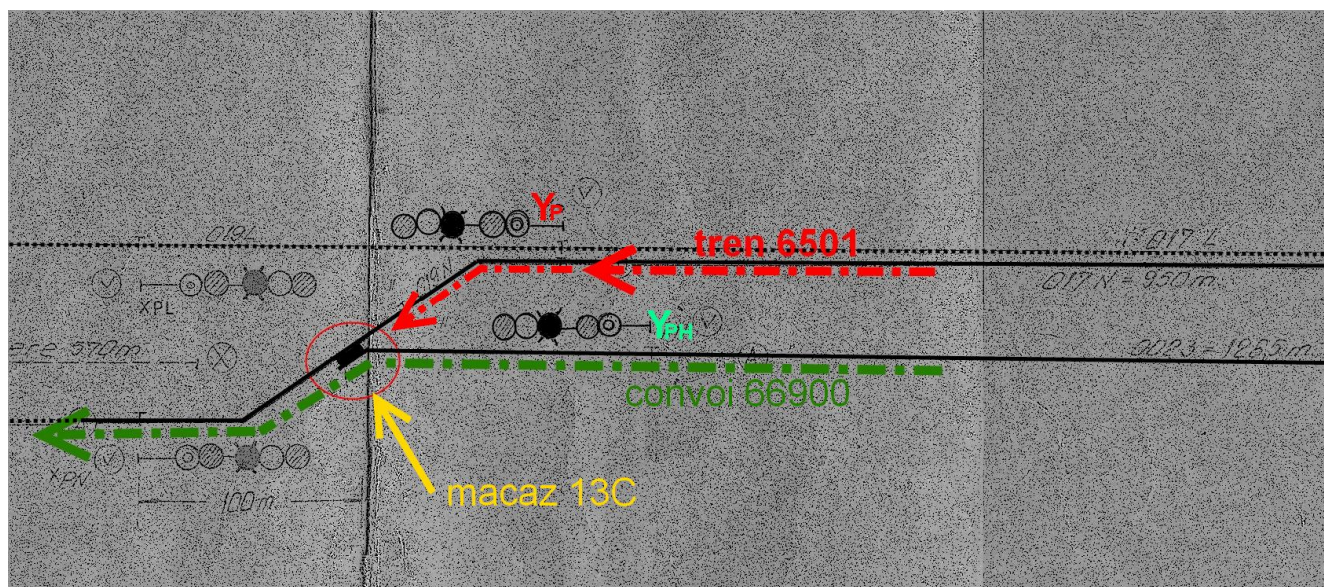


fig.2 – schița zonei incidentului

Continuarea parcursului de intrare acoperit de semnalul YP nu a putut fi executat deoarece secțiunile izolate nr.13c și 0113N erau într-un proces de despiedicare artificială ca urmare a înzăvorării totale a acestora după trecerea peste acestea a convoiului nr. 66900 din direcția CET Holboca. La trecerea convoiului de semnalul YPH parcursul nu s-a despiedicat automat deoarece circuitele de cale 0023 și 17C erau scoase din funcție încă din data de 4.08.2012, ora 1:05, în urma secționării și sustragerii cablului de alimentare a secțiunilor izolate cap X de persoane neidentificate (conform înscrisului nr. 478 din RRLISC)

În timpul ciclului de despiedicare a parcursului anterior, mecanicul și șeful de tren nu percep indicația corectă de «ROȘU» afișată de semnalul YP, și trenul de călători nr. 6501 depășește semnalul de parcurs YP, parcurge circa 280 metri, atacă pe la călcâi și talonează macazul 13C.

Mecanicul și șeful de tren nu au sesizat indicația pe oprire a semnalului YP și nici talonarea macazului 13C, oprind trenul la ora 5:41 conform livretului la PO Remiza T Socola. La ora 5:42, trenul 6501

pleacă din PO Remiza T Socola în baza semnalului mobil «pornirea trenului» dat de către conductorul de tren și oprește în stația Socola la ora 5:45.

Informat de IDM din PC2, IDM din PC1 a adus la cunoștința mecanicului automotorului de faptul că a depășit semnalul de parcurs YP care ordona oprirea și a talonat macazul 13C.

Pentru efectuarea cercetării și verificărilor preliminare trenul nr.6501 a staționat în stația Socola până la ora 6:54, după care, la ora 7:06, și-a continuat mersul sosind în stația CFR Iași.



foto 3 - imaginea semnalului YP implicat în incident

Incidentul feroviar a constat în depășirea semnalului de parcurs YP al stației CFR SOCOLA, care datorită afișării indicației de „roșu”, ordona oprirea trenul de călători nr. 6501 în fața acestuia.

În urma incidentului feroviar nu s-au înregistrat victime, accidentați sau pagube materiale.

B.2. Circumstanțele incidentului

B.2.1. Părțile implicate

Secția de circulație unde a avut loc incidentul feroviar este în administrarea CNCF „CFR” SA și este întreținută de salariații săi.

Infrastructura și suprastructura căii ferate sunt în administrarea CNCF „CFR” SA și este întreținută de salariații Secției L 1 Iași din cadrul Sucursalei CREIR CF Iași.

Instalațiile SCB de dirijare a traficului feroviar din stația CFR SOCOLA sunt în administrarea CNCF „CFR” SA și sunt întreținute de către salariații ai Secției CT 1 Iași din cadrul Sucursalei CREIR CF Iași.

Instalația de comunicații feroviare este în administrarea CNCF „CFR” SA și este întreținută de salariații SC TELECOMUNICAȚII CFR SA.

Instalația de radiocomunicații feroviare din dotarea AM 2022 este proprietatea SNTFC „CFR Călători” SA – RTFC Iași și este întreținută de către agenți economici autorizați ca furnizori feroviari.

Automotorul 2022 este proprietatea SNTFC „CFR Călători” SA – Sucursala Iași și întreținerea,

reparațiile și reviziile sunt efectuate de salariații săi.

Comisia de investigare a chestionat salariații implicați în conducerea și deservirea locomotivei, ai trenului și pe cei responsabili cu efectuarea circulației feroviare. Acești salariați sunt: mecanicul de locomotivă, șeful de tren și impiegatul de mișcare din statia Socola – PC2.

B.2.2. Compunerea și echipamentele trenului

Trenul de călători nr. 6501 – AM 2022 format din 1 vagoan, 6 osii, 80 tone brute, frânat automat necesar/real: 95/114 tone, frânat de mână necesar/real: 22/45 tone, lungime tren 42 metri și circula pe distanța Ungheni – Iasi.

Dispozitivul de siguranță și vigență SIFA și instalația de indicare și înregistrare a vitezei tip I 60 R din dotarea AM 2022 erau active, sigilate și în acțiune.

Instalația de control punctual al vitezei și autostop (INDUSI) a AM 2022 era sigilată și activă.

B.2.3. Echipamente feroviare

Descrierea traseului căii

- linia curentă și cea de la intrare până la macazul 13C este de ecartament normal (1435mm) încălecată cu linie cu ecartament larg (1524mm), urmând ca de la călcâiul macazului să fie numai linie cu ecartament normal;
- linia curentă este cu șina tip 49 fabricata în anul 1970 format din cupoane de lungimi de 25,00 m., cu traverse de beton armat T13;
- linia este în aliniament cu declivitate 1‰, în rampă;
- viteza de circulație admisă este 30 km/h;
- între semnalul YP și schimbatorul 13C este o inima de încălecare-descalecare, datorită existenței căii cu ecartament larg;
- schimbatorul 13C este tip 49-300-1/9, dreapta, ace flexibile - din anul 1982, aparține domeniului public pe direct și face legatura cu linia curentă Nicolina - Ungheni (spre Holboca), iar pe poziția “abatută” face legatura cu linia industrială aparținând SC CET II Holboca;

Descrierea instalațiilor de siguranță pentru dirijarea traficului feroviar

Stația CFR SOCOLA PC2 este prevăzută cu instalație de centralizare electrodinamică de tip CR3, cu luminoschemă verticală, pupitru de despiedicare și manipulator individual.

Liniiile și schimbătoarele de cale sunt echipate cu circuite de cale în curent 220V – 75 Hz, macazurile fiind dotate cu electromecanisme de macaz tip EM5 și EM5R.

Instalația CED fiind amplasata pe linie încălecată, conform Instrucției instalatiei pentru controlul automat al vitezei trenurilor și autostop tip INDUȘI, Ed. 1972, cap.2, *aceasta nu este echipată cu inductori de cale.*

B.2.4. Mijloace de comunicare

Comunicarea între mecanicul de locomotivă și impiegatii de mișcare a fost asigurată prin instalația de comunicații mobile RTF.

B.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar

După producerea incidentului feroviar, nu a fost necesară declanșarea planului de intervenție pentru înlăturarea eventualelor pagube sau pentru restabilirea circulației trenurilor.

B.3. Urmările incidentului

B.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți

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

B.3.2. Pagube materiale

În urma incidentului nu au fost constatate pagube.

B.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar

În urma incidentului feroviar a fost înregistrată întârzierea trenului 6501 cu 65 min.

B.4. Circumstanțe externe

La data de 08.08.2012 la ora 5.00, oră premergătoare producerii incidentului, temperatura în aer era de 19°C, cerul era acoperit iar vizibilitatea indicațiilor semnalelor a fost în conformitate cu prevederile reglementărilor specifice în vigoare.

B.5. Desfășurarea investigației

B.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat

Din declarațiile **mecanicului de locomotivă al trenului** care a fost de serviciu la data de 08.08.2012 în conducerea trenului de călători nr.6501 se pot reține următoarele:

- la data de 08.08.2012 a fost de serviciu în remorcarea trenului 6501, cu AM Desiro 2022 și a îndeplinit funcția de mecanic de locomotivă și automotor.
- pe intervalul distanței HM Holboca – Socola trenul 6501 a circulat în baza indicațiilor permissive ale semnalelor întâlnite în condiții bune de vizibilitate.
- conform reglementărilor în vigoare (OMTCT nr. 1131 din 15.07.2003) al doilea agent autorizat în cabina de conducere a automotorului era șeful de tren.
- semnalele Y și YP al stației Socola au avut indicația de verde-galben.
- stația RTF de pe automotor funcționa normal.
- înainte de a depăși semnalul Y al stației Socola nu a avut comunicații prin stația RTF cu IDM privind circulația trenului 6501.
- după ce trenul 6501 a depășit semnalului YP, IDM i-a comunicat prin stația RTF că *«unde se duce ?»*.
- nu a sesizat faptul că a fost talonat macazul 13C, dar când a staționat în stația Socola a fost avizat verbal de către IDM despre acest fapt.

Din declarațiile **șefului de tren** care a fost de serviciu în data de 08.08.2012 la trenul de călători nr.6501, se pot reține următoarele:

- la data de 08.08.2012 a fost de serviciu în deservirea trenului 6501 îndeplinind funcția de șef tren.
- pe distanța Ungheni Prut–Socola se afla în cabina de conducere a automotorului conform obligațiilor fișei postului.
- avea obligația de a urmări indicațiile semnalelor, a indicatoarelor și de a comunica mecanicului de locomotivă când observă obstacole în gabarit pentru luarea măsurilor de frânare. În cazul în care mecanicul de locomotivă își pierde capacitatea de conducere să ia măsuri imediate de oprire și menținere pe loc a trenului.
- semnalele Y și YP afișau culori permissive și de aceea nu a întreprins nimic pentru oprirea trenului sau anunțării mecanicului.
- după depășirea semnalului YP a auzit prin intermediul instalațiilor de comunicații mobile că i s-a comunicat mecanicului că a depășit semnalul pe roșu după care până la sosire în stația Socola nu au mai avut loc alte comunicări. După aproximativ 5 minute de la sosirea trenului în stația Socola, IDM de la PC1 le-a comunicat ce s-a întâmplat.
- nu își poate explica cum s-a produs talonarea macazului 13C în condițiile în care semnalul YP avea culoare permisivă.
- IDM de la PC2 a apelat prin stația RTF mecanicul trenului întrebându-l *„unde se duce?”*. La răspunsul mecanicului că *„se duce în gara”* IDM i-a comunicat mecanicului că a depășit un semnal

- pe roșu după care acesta a închis stația și nu s-a mai comunicat nimic.
- semnalele Y și YP indicau culoarea verde-galben.
 - în deservirea trenurilor pe aceasta secție nu a observat deranjamente la aceste semnale, dar din discuții cu unii colegi de-ai săi a fi înțeles că acest macaz a mai făcut “probleme” în circulație.
 - în urma probelor care s-au efectuat la instalație, la care a participat, admite că este posibil să fi interpretat greșit culoarea semnalului YP.
 - menționează că de când deserveste trenuri pe această secție nu a mai întâlnit o situație ca aceasta în care a intrat o locomotivă de la CET într-un timp atât de scurt.
 - nu poate preciza ce indicație avea semnalul YPH deoarece acesta era pe partea stânga a sensului de mers, iar el era atent la semnalele lor de circulație.
 - anterior comenzii pentru tren 6501 a efectuat serviciu sosind regie cu tren 551 în data de 07.08.2012 ora 12:31.

Din declarațiile **împiegatului de mișcare PC2** care a fost de serviciu la data de 07/08.08.2012 în stația CFR SOCOLA se pot reține următoarele:

- afirmă că a observat că înainte de a ajungerea trenului nr.6501 la semnalul YP i-a comunicat mecanicului de locomotivă prin stația RTF că semnalul YP este pe oprire și are locomotivă CET pe secțiunea din față.
- după ce a constatat pe lumnoschema depășirea semnalului YP pe oprire a făcut apel la trenul 6501 prin stația RTF întrebându-l “*Unde te duci? Cum ai depășit semnalul YP?*”. Comunicarea a fost făcută înainte de talonarea macazului 13C. Afirmă că mecanicul de locomotivă a răspuns prin stația RTF “*despre ce-i vorba, semnalul YP era pe liber*” și a continuat mersul, oprind la Remiza T Socola conform livret.
- a informat imediat IDM din PC1 despre depășirea semnalului YP a trenului 6501 fără permisiunea sa.

B.5.2. Sistemul de management al siguranței

În realizarea sarcinilor și responsabilităților sale, administratorul de infrastructură feroviară publică - Compania Națională de Căi Ferate „CFR” SA, și operatorul de transport feroviar Societatea Națională de Transport Feroviar de Călători „CFR Călători” SA aveau implementat propriul sistem de management al siguranței.

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

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

- chestionarea personalului implicat în conducerea, deservirea materialului rulant și în efectuarea circulației feroviare;
- Regulamentul de semnalizare, nr. 004/2006;
- Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare, nr.005/2005;
- Regulamentul de remorcă și frânare, nr. 006/2005;
- Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar, nr. 201/2007,
- Instrucțiuni privind deservirea instalațiilor de siguranță, vigilență și control punctal al vitezei, aprobate prin Ordinul nr.17DA/610/1987 al DTV ;
- Instrucția instalației pentru controlul automat al vitezei trenurilor și autostop tip INDUȘI Ed. 1972.
- OMTCT nr. 1131 din 15.07.2003 privind remorcarea trenurilor de călători în sistem simplificat pe linii CF încalcate.
- documente de constatare tehnică privitoare la locomotivă și tren;
- documente de constatare tehnică privitoare la instalația SCB.

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

B.5.4.1. Date constatate cu privire la instalații

Membrii comisiei de investigare au constatat că instalațiile de siguranță pentru dirijarea traficului

feroviar erau în stare normală de funcționare și sigilate, cu următoarele excepții:

- pe pupitru de despiedicare al stației CED, la macazul 13C era aprins indicatorul „lipsa control”;
- pe pupitrul de despiedicare butoanele de despiedicare artificială de la circuitele de cale 13C, 0113N, 0023, 17C erau plumbuite cu sigiliul stației;
- pe pupitrul de despiedicare butonul ST (sonerie talonare) era desigilat;
- pe aparatul de comandă cheia ușii cu relee era sigilată;
- pe aparatul de comandă manivela EM5 era sigilată;
- ușa sălii cu relee era sigilată;
- circuitele de cale 0023 și 17C scoase din funcție din data de 4.08.2012 ora 01:05 ca urmare a secționării și sustragerii cablului de alimentare de persoane neidentificate conform înscrisului nr. 478 din RRLISC;
- pe pupitrul de despiedicare la macazul nr. 11C era aprins indicatorul „lipsa control” (cablu de alimentare sustras de persoane neidentificate în data de 04.08.2012);
- pe luminoschema stației circuitele de cale aferente liniilor de garare 1L (larga) și 2L(larga) prezentau „ocupat” deoarece fuseseră scoase din funcție fiind insensibile la șunt;
- instalații SCB scoase din funcție din cauza închiderii liniilor aferente:
 - EMM nr. 5, 61, 81, 97, 98,103;
 - semnale: X21B-22B, M7, M9, M23, M41, M43, M47, M55, M57, M65, M67, M89, M111, M9L, M11L, M13L, M25L, M41L-45L, M47L, M51L, M4L, M6L;
 - circuite de cale:25BSI, 021L, 3L, 61SI, 73SI, 81SI, 93SI, 97SI, 103SI, 033L;
- semnalele Y, respectiv YP, *nu sunt echipate cu inductori de cale*, deoarece instalația CED este amplasată pe o linie încălecată cu ecartament larg (1524), respectând prevederile Instrucției instalației pentru controlul automat al vitezei trenurilor și autostop tip INDUȘI, Ed. 1972, cap.2.

B.5.4.2. Date constatate cu privire la linii

Schimbătorul de cale nr.13C era cu acele macazului poziționate cu acces din linia curentă la linia de legatura PC1-PC2, acul stâng în sensul de mers având urme de presare și deformare la vârful în dreptul barei de manevrare.

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

Trenul de călători nr. 6501 era format din AM 2022, 6 osii, 80 tone brute, frânat automat necesar/real: 95/114 tone, frânat de mână necesar/real: 22/45 tone, lungime tren 42 metri și circula pe distanța Ungheni Prut – Iasi.

Dispozitivul de siguranță și vigilență SIFA și instalația de indicare și înregistrare a vitezei tip I 60 R din dotarea AM 2022 erau active, sigilate și în acțiune.

Instalația de control punctual al vitezei și autostop (INDUSI) a AM 2022 era sigilată și în acțiune.

B.6. Analiză și Concluzii

Din chestionarea personalului de tren membrii comisiei de investigare nu au putut determina când și ce indicație au perceput mecanicul de locomotivă și șeful de tren la semnalele Y respectiv YP, datorită declarațiilor contradictorii ale acestora în raport cu funcționarea corectă a instalației de semnalizare, centralizare și blocare a macazurilor și semnalelor.

Membrii comisiei de investigare au încercat din PC2 simularea situației declarate de către partida trenului, respectiv afișarea indicațiilor «verde-galben» la ambele semnale întâlnite în parcursul de intrare a trenului 6501 (Y respectiv YP), și au concluzionat că declarațiile acestora ar fi fost reale doar dacă nu ar fi existat comandat parcursul pentru convoiul 66900. În condițiile în care un element necesar parcursului (macaz nr.13C) acoperit de semnalul YP era angajat într-un alt parcurs, instalația de semnalizare, centralizare și blocare a macazurilor și semnalelor nu a permis punerea pe liber a semnalului YP cu macazul 13C să fie în altă poziție decât cea necesară executării parcursului de

circulație comandat de la YP sau YPH.

Faptul că trenul 6501 a talonat macazul nr.13C dă certitudine membrilor comisiei de investigare că:

1. mecanicul automotorului DESIRO-SIEMENS AM 2022 nu a luat în considerare indicația corectă a semnalului Y ce a afișat indicația «galben-galben»;
2. mecanicul automotorului DESIRO-SIEMENS AM 2022 nu a luat în considerare indicația corectă a semnalului YP ce a afișat indicația «roșu» și nu a dispus toate măsurile de oprire a trenului în fața semnalului;
3. pe timpul ciclului de despiedicare a macazului nr.13C, acesta s-a aflat în poziția corectă necesară parcursului anterior comandat de IDM din PC2;

Lipsa sesizării de către mecanicul de locomotivă, a talonării macazului 13C denotă o concentrare slabă în activitatea acestuia pe toată durata parcursului de intare a trenului 6501 în stația CFR Socola;

B.7. Cauzele producerii incidentului

B7.1. Cauză directă

Cauza directă a incidentului feroviar a fost o eroare umană apărută în cadrul procesului de conducere al trenului nr.6501, manifestată prin lipsa perceperii de către mecanicul automotorului și a șefului de tren a faptului că semnalul de parcurs YP al stația CFR SOCOLA afișa indicația nepermisivă (roșu).

B.7.2. Cauze subiacente

Nu au fost identificate cauze subiacente ale acestui incident.

B.7.3. Cauze primare

Nu au fost identificate cauze primare ale acestui incident.

C. Recomandări de siguranță

Nu au fost identificate recomandări de siguranță.

Prezentul Raport de Investigare se va transmite administratorului infrastructurii feroviare publice CNCF „CFR” SA, operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR Călători” SA, precum și Autorității de Siguranță Feroviară Română.

Membrii comisiei de investigare:

- Toader Doru Catalin - investigator principal
- Grădinaru Ioan - șef serviciu SC din cadrul Sucursalei TFC Iași
- Pricop Mihai - sef Depou Iasi din cadrul Sucursalei TFC Iași
- Ghenghea Mihai - revizor regional SC din cadrul Sucursalei CREÎR CF Iași
- Florea Ionel - revizor regional SC din cadrul Sucursalei CREÎR CF Iași