



RAPORT DE INVESTIGARE

privind incidentului feroviar produs la data de 27.02.2015 pe raza de activitate a
Sucursalei Regionale CF Constanța, în stația CF Ciulnița,
în circulația trenului de marfă nr.89897



CUPRINS

	Pag.
A. PREAMBUL.	3
<i>A.1. Introducere.</i>	3
<i>A.2. Procesul investigației.</i>	3
B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE.	3
C. RAPORTUL DE INVESTIGARE.	4
<i>C.1. Descrierea incidentului.</i>	4
<i>C.2. Circumstanțele incidentului.</i>	5
<i>C.2.1. Părțile implicate.</i>	5
<i>C.2.2. Compunerea și echipamentele trenului.</i>	5
<i>C.2.3. Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii incidentului.</i>	5
<i>C.2.4. Mijloace de comunicare.</i>	6
<i>C.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar.</i>	6
<i>C.3. Urmările incidentului.</i>	6
<i>C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți.</i>	6
<i>C.3.2. Pagube materiale.</i>	6
<i>C.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar.</i>	6
<i>C.3.4. Consecințele incidentului asupra mediului</i>	7
<i>C.4. Circumstanțe externe.</i>	7
<i>C.5. Desfășurarea investigației.</i>	7
<i>C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat</i>	7
<i>C.5.2. Sistemul de management al siguranței.</i>	7
<i>C.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare.</i>	8
<i>C.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, infrastructurii și a materialului rulant.</i>	8
<i>C.5.4.1. Date constatate cu privire la linie.</i>	8
<i>C.5.4.2. Date constatate cu privire la instalațiile feroviare.</i>	9
<i>C.5.4.3. Date constatate cu privire la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice ale acestuia</i>	9
<i>C.5.5. Interfața om - mașină - organizație.</i>	9
<i>C.5.6. Evenimente anterioare cu caracter similar.</i>	9
<i>C.6. Analiză și concluzii.</i>	9
<i>C.6.1. Concluzii privind starea tehnică a locomotivei.</i>	9
<i>C.6.2. Analiză și concluzii privind modul de producere a incidentului.</i>	10
D. Cauzele incidentului .	10
<i>D.1. Cauze directe.</i>	10
<i>D.2. Cauze subiacente.</i>	10
<i>D.7.3. Cauze primare.</i>	10
E. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ	10
F. ALTE CONSTATĂRI	10

Nu au fost întârzieri de trenuri.
Nu s-au înregistrat victime omenești sau răniți.

Cauza directă a producerii acestui incident feroviar o constituie punerea trenului în mișcare și deplasarea acestuia în sensul opus față de dispozițiile primite prin ordinul de circulație.

Factorii care au contribuit :

1. Neschimbarea postului de conducere;
2. Neînșușirea conținutului ordinului de circulație;

Cauze subiacente :

1. îndrumarea personalului cu responsabilități în siguranța circulației la ora 0:10 în data de 27.02.2015, deși deținea un aviz medical cu restricția de a lucra pe timp de noapte, contrar prevederilor *Anexei nr. 3, Art. 2 lit. a din Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr. 201* ;

2. neurmărirea indicației semnalelor, contrar prevederilor *Art.121 din Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr. 201*.

Nu au fost identificate **cauze primare**.

Recomandări de siguranță.

Nu au fost identificate recomandări de siguranță.

C. RAPORTUL DE INVESTIGARE

C.1. Descrierea incidentului

La data de 27.02.2015, a garat în stația CF Ciulnița, la linia 6, trenul nr.30650, la ora 3:30, tren remorcat cu EA 470001-2 aparținând SC DB SCHENKER RAIL ROMANIA SRL pentru a dezlega locomotiva DA 6009468, aflată la urma trenului.

După dezlegarea locomotivei DA 6009468, trenul de marfă nr. 30650 a fost expedit din stația CF Ciulnița în direcția Dragoș Vodă.

Locomotiva DA 6009468, a executat o mișcare de regarare prin capătul X al stației, de la linia 6 la linia 1 și a fost oprită în fața biroului de mișcare. În vederea expedierii locomotivei ca tren nr.89897 către direcția Călărași Nord IDM exterior, a înmănat ordinul de circulație mecanicului de locomotivă, după care s-a deplasat în biroul de mișcare și a raportat faptul că mecanicul de locomotivă este în posesia ordinului de circulație și trenul poate fi expedit.

Prin ordinul de circulație, mecanicul a fost avizat despre următoarele:

-trenul de marfă nr.89897, va fi expedit din stația CF Ciulnița în direcția Călărași Nord, pe firul II;

-trenul va circula pe bază de cale liberă fără a lua în considerare indicațiile semnalelor de trecere ale blocului de linie automat (BLA), inductorii din cale sunt lipsă și BLA este scos din funcție.

- semnalul YR1 va fi depășit în poziție "Oprește fără a depăși semnalul", cu viteza maximă de 20 km/h peste schimbătoarele de cale aflate pe parcursul de expediere al trenului, a stației CF Ciulnița.

Locomotiva a fost pusă în mișcare și s-a deplasat în direcția contrară celei stabilite prin Ordinul de Circulație, îndreptându-se către h.m. Perișorul, a depășit semnalul de ieșire X1 în poziție "Oprește fără a depăși semnalul", a talonat macazul nr. 22 pe la călcâi, și a fost oprit de către IDM dispozitor care a constatat talonarea macazului nr. 22 pe lumnoschemă, fapt semnalat și de soneria de talonare a instalației CED.

Locul producerii incidentului este prezentat în figura nr.1.

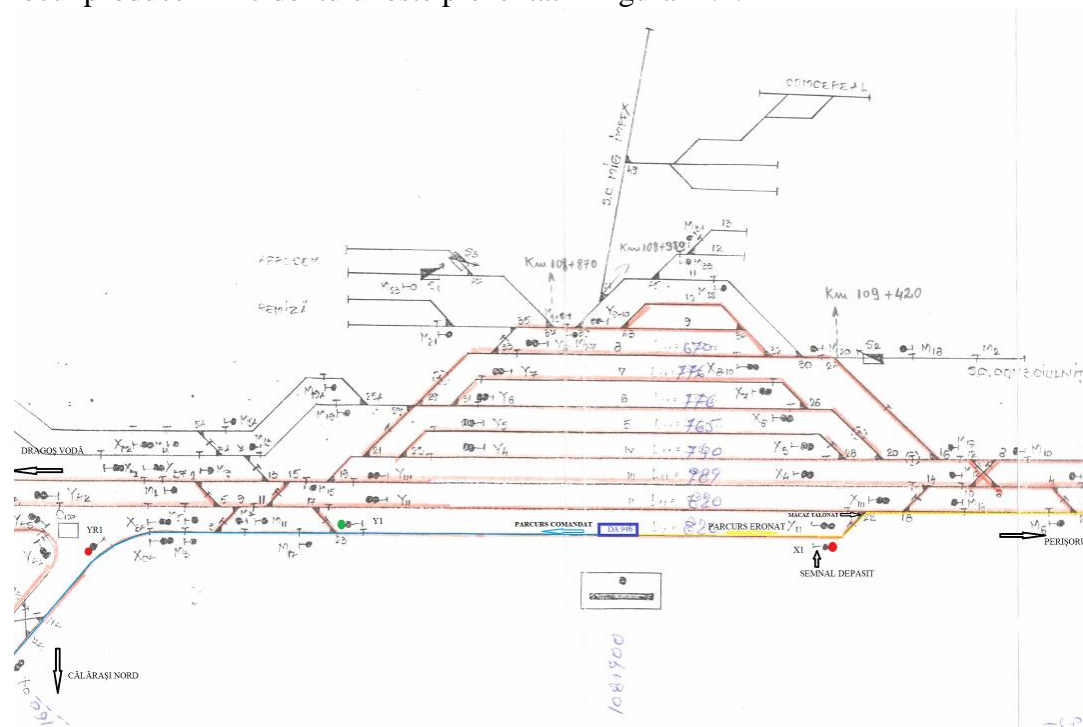


Fig. 1

Nu au fost înregistrate victime omenești sau răniți.

În urma avizării producerii acestui incident feroviar, efectuată conform prevederilor reglementărilor specifice, la fața locului s-au deplasat specialiști ai OIFR, Autorității de Siguranță Feroviară Română, denumită în continuare ASFR, reprezentanți și ai gestionarului de infrastructură feroviară publică.

Potrivit clasificării incidentelor prevăzută în *Regulamentul de investigare*, depășirea de către trenuri a semnalelor fixe sau mobile care ordonă oprirea, fără respectarea prevederilor din reglementările specifice, se clasifică ca **incident feroviar** conform prevederilor **art. 8, gr A, pct 1.7.**

C.2. Circumstanțele incidentului

C.2.1. Părțile implicate

Infrastructura și suprastructura căii ferate unde a avut loc incidentul feroviar aparțin CNCF „CFR” SA.

Instalațiile de semnalizare, centralizare și bloc (SCB) din stația CF Ciulnița sunt tip CED CR3.

Locomotiva care a asigat remorcarea trenului, DA 6009468 este proprietate SC Constantin Grup SRL și este închiriată de către SC Tehnotrans Feroviar SRL.

C. 2.2. Compunerea și echipamentele trenului

Trenul de marfă nr 89897 a fost compus din locomotiva izolată DA 6009468.

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

C.2.3.1 Linii

Descrierea traseului căii

În stația Ciulnița linia 1 este în aliniament și palier.

Descrierea suprastructurii căii

Caracteristicile schimbătorului de cale nr. 22:

- șină tip 60;
- prisma de balast –piatră spartă;
- poziția de aces la linia 1 pe „-„;
- tangenta 1/9;
- raza 300 m;
- ace flexibile;
- deviație stânga.

Caracteristicile liniei

- cale sudată;
- șină tip 49;
- prindere indirectă tip K;
- traverse de beton T13.

C.2.3.2 Instalații

Stația CF Ciulnița este înzestrată cu instalație CED tip CR3.

C.2.3.3 Locomotiva

DA 6009468:

- instalația INDUSI în stare bună de funcționare, sigilată;
- instalația DSV în stare bună de funcționare, sigilată;
- vitezometre tip Hasler în stare bună de funcționare, sigilat, înregistrările pe bandă normală;
- instalația de frână automată și de mână în stare bună de funcționare.

C2.4 Mijloace de comunicare

Comunicarea între mecanicul de locomotivă și impiegaul de mișcare a fost asigurată prin stații radio-emisie-recepție, aflate în stare bună de funcționare.

C.2.5 Declanșarea planului de urgență feroviar

Imediat după producerea incidentului feroviar, declanșarea planului de intervenție pentru înlăturarea pagubelor și restabilirea circulației trenurilor s-a realizat prin circuitul informațiilor precizat în *Regulamentul de investigare* aprobat prin HG nr.117/2010, în urma cărora s-au prezentat reprezentanți ai administratorului de infrastructură Sucursala RCF Constanța, ai Organismului de Investigare Feroviară Română – OIFR, ai Autorității de Siguranță Feroviară Română –AFER din cadrul Autorității Feroviare Române – AFER. Operatorul de transport SC Tehnotrans Feroviar SRL nu a avut reprezentanți prezenți la locul producerii incidentului.

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

Valoarea estimată a pagubelor materiale în conformitate cu devizele întocmite de către gestionarul infrastructurii feroviare și de proprietarul locomotivei este de aproximativ 57,20 lei(inclusiv TVA).

C.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar

Nu au fost întârzieri de trenuri.

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 27.02.2015, în jurul orei 3.55, vizibilitatea în zona producerii incidentului a fost afectată de ceață, cer acoperit, vânt slab 3-4 km/h, temperatura în aer de 2 °C.

Vizibilitatea indicațiilor semnalelor luminoase a fost conform cu prevederile reglementărilor specifice în vigoare

C.5. Deșfășurarea investigației

C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat

În urma audierii personalului feroviar implicat se pot reține următoarele aspecte:

- în jurul orei 3.28 a garat la linia 6 trenul de marfă nr.30650, ce avea la urmă locomotiva DA 6009468 care urma să fie expediată la stația Călărași Nord;
- după expedierea trenului de la linia 6 la stația Dragoș Vodă la ora 3.34 pe firul II normal, a fost regarată locomotiva DA 6009468 de la linia 6 la linia 1 prin capatul X;
- după regararea locomotivei fost întocmit ordinul de circulație pentru expediere la cale liberă pe distanța Ciulnița – Călărași Nord a trenului de marfă nr.89897;
- după înmânarea ordinului de circulație și confirmarea verbală prin stația RTF, a fost efectuată comanda de ieșire cu semnalul de parcurs Y1 în poziție ”liber cu viteza stabilită, atenție semnalul următor ordonă oprirea”;
- după aproximativ 5 minute pe aparatul de comandă s-au ocupat secțiunile SI 0210 și 22 apoi a sunat soneria de talonare, macazul 22 pierzându-și controlul;
- a fost dispusă măsura de oprire a trenului deoarece a fost depășit semnalul X1 pe oprire;
- personalul implicat precum și cel care coordonează activitatea de exploatare cunoștea faptul că personalul utilizat are restricție medicală referitor la utilizarea acestuia pe timp de noapte

C.5.2. Sistemul de management al siguranței

A. La momentul producerii incidentului feroviar, CN CF CFR SA în calitate de administrator de infrastructură feroviară avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile *Legii privind siguranța feroviară* și ale Ordinului Ministrului Transporturilor nr.535/2007, modificat și completat cu Ordinul Ministrului Transporturilor și Infrastructurii nr.884/2011 și Ordinul Ministrului Transporturilor și Infrastructurii nr.2179/2012 privind aprobarea normelor pentru acordarea licenței de transport feroviar și a certificatelor de siguranță în vederea efectuării serviciilor de transport feroviar pe căile ferate din România și deținea:

- Autorizația de siguranță - Partea A nr ASA09002 prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română din cadrul AFER certifică acceptarea sistemului de management al siguranței al gestionarului de infrastructură feroviară în conformitate cu legislația națională;

- Autorizația de siguranță - Partea B nr ASB09007 prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română din cadrul AFER certifică acceptarea dispozițiilor adoptate de gestionarul de infrastructură pentru a îndeplini cerințele specifice necesare pentru garantarea siguranței infrastructurii feroviare, la nivelul proiectării, întreținerii și exploatării inclusive, unde este cazul, al întreținerii și exploatării sistemului de control al traficului și de semnalizare în conformitate cu legislația națională.

B. SC TEHNOTRANS FEROVIAI SRL, în calitate de operator de transport feroviar de marfă avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei 2004/49/CE privind siguranța pe căile ferate comunitare, a Legii nr.55/2006 privind siguranța feroviară și a Ordinului ministrului transporturilor nr.535/2007 privind acordarea certificatului de siguranță în vederea efectuării serviciilor de transport feroviar pe căile ferate din România, SC TEHNOTRANS FEROVIAI SRL aflându-se în posesia:

- Certificatului de Siguranță - Partea A, cu numărul de identificare **CSA 0011**, valabil până la data de **01.07.2015**, emis de Autoritatea de Siguranță Feroviară Română din cadrul AFER, care confirmă acceptarea sistemului de management al siguranței al SC GFR S.A. în conformitate cu Directiva 2004/49/CE și cu legislația națională aplicabilă.

- Certificatului de Siguranță - Partea B, cu numărul de identificare **CSB 0186**, valabil până la data de **01.07.2015**, prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română din cadrul AFER a confirmat acceptarea dispozițiilor adoptate de SC GFR S.A. pentru îndeplinirea cerințelor specifice necesare, pentru funcționarea în siguranță pe căile ferate din România, relevantă în conformitate cu Directiva 2004/49/CE și cu legislația națională aplicabilă.

SC TEHNOTRANS FERROVIAR SRL are implementat sistemul de management al siguranței, sunt efectuate controale și audituri, care nu au evidențiat neconformități în activitatea de exploatare.

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

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

- Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare nr.005, aprobat prin Ordinul Ministrului Transporturilor Construcțiilor și Turismului nr.1816 din 26.10.2005;
- Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii nr.314 aprobată prin Ordinul Ministrului Transporturilor și Telecomunicațiilor nr.89 din 10.01.1989;
- Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201 aprobat prin Ordinul Ministrului Transporturilor Construcțiilor și Turismului nr.2229 din 23.11.2006;
- Regulamentul de frânare și remorcare - nr.006/2005;
- Regulamentul de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și rețeaua de transport cu metroul din România, aprobat prin HG nr.117/17.02.2010;
- Ordinul nr. 1260/1390/2013 pentru aprobarea Normelor metodologice privind examinarea medicală și psihologică a personalului cu atribuții în siguranța transporturilor și periodicitatea examinării

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

- copii ale documentelor depuse ca anexe la dosarul de investigare;
- fotografiile realizate imediat după producerea incidentului de către membrii comisiei de investigare;
- rezultatele măsurărilor efectuate după producerea incidentului feroviar la suprastructura căii și la materialul rulant implicat în incidentul feroviar;
- examinarea și interpretarea stării tehnice a elementelor implicate în incident: infrastructură și suprastructura căii ferate precum și a materialului rulant;
- chestionarea salariaților implicați în producerea incidentului feroviar.

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

C.5.4.1. Date constatate cu privire la linii

Constatări și măsurători făcute la linie, după producerea deraierii

Incidentul s-a produs în zona macazului nr. 22.

Constatări la macazul nr. 22(Fig. 2):

- schimbătorul de cale 22 nu prezintă urme de lovituri sau deformări ale componentelor acestuia,
- în urma măsurărilor la ecartament, acesta se încadrează în toleranțe, nefiind periculos din punct de vedere SC,



Fig. 2

C.5.4.2. Date constatate cu privire la instalații

Stația CF Ciulnița este înzestrată cu instalație CED de tip CR3 și circulația feroviară în direcția Călărași Nord se face la cale liberă.

În urma verificărilor efectuate s-au constatat următoarele:

- sala de relee cu pumburile de control aplicate, cheia aflându-se în biroul de mișcare;
- pe aparatul de comandă indicatorul macazului nr.22 semnaliza “roșu clipitor”;
- pe pupitrul de comandă, plumburile de control erau aplicate;
- schimbătorul de cale și electromecanismul de macaz nr.22 erau talonate, cu sigiliile aplicate la barele de control precum și cel la capacul de alimentare PA;

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

Constatări efectuate la locomotiva DA 6009468

- instalația de frână automată și de mână în stare bună de funcționare;
- instalația de control punctal a vitezei în stare bună de funcționare;
- instalația de siguranță și vigilența în stare bună de funcționare;
- stația radio în stare bună de funcționare;
- vitezometrele și instalația de înregistrare a vitezei în stare bună de funcționare.

C.5.5. Interfața om-mașină-organizație

Incidentul feroviar produs la data de 27.02.2015, în stația CF Ciulnița, s-a datorat unei erori a operatorului uman. Trenul s-a deplasat în direcția contrară celei stabilite prin ordinul de circulație, depășind semnalul de ieșire X1, care avea indicație luminoasă nepermisivă. Acțiunea operatorului uman a avut la bază o eroare de omisiune și anume nu a schimbat postul de conducere al locomotivei datorită lipsei de atenție. Deficiența de atenție s-a datorat interferării în sarcina de lucru a unei alte secvențe operaționale, care a întrerupt cursul inițial al acțiunii. Astfel, operatorul uman a încuiat pupitrul de comandă și robinetul KD2 din postul de conducere dinspre stația CF Perișorul, intenționând să se deplaseze la postul de conducere opus al locomotivei. Desfășurarea acestei acțiuni a fost întreruptă de înmânarea ordinului de circulație, în această situație nu a realizat că nu a schimbat postul de conducere. Eroarea de omisiune datorată neatenției și dezorientarea spațială l-care a determinat să deplaseze locomotiva într-o direcție greșită, s-au produs în condițiile nerespectării indicațiilor avizului medical, aviz care îi restricționa desfășurarea activității pe timp de noapte. Faptul că a avut convingerea că a schimbat postul de conducere al locomotivei, a făcut ca acesta să își desfășoare în continuare activitatea ca și cum s-ar deplasa spre capătul Y al stației și a considerat că depășește semnalul YR2, care conform indicațiilor din ordinul de circulație trebuia depășit în poziția pe oprire. Această confuzie a determinat înlăturarea tuturor barierelor tehnice de siguranță care ar fi putut împiedica producerea incidentului feroviar.

C5.6 Evenimente anterioare cu caracter similar

În ultima perioadă de timp nu au mai fost produse incidente cu caracter similar.

C.6. Analiză și Concluzii

C.6.1 Concluzii privind starea tehnică a locomotivei

Având în vedere caracteristicile locomotivei prezentate la capitolul C.2.3.3. *Locomotiva* de la capitolul *Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii incidentului* precum și constatările efectuate la locomotivă, după producerea incidentului feroviar, prezentate în capitolul C.5.4.3- *Date constatate la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice ale acestuia*, comisia consideră că starea tehnică a locomotivei nu a influențat producerea acestui incident feroviar.

C.6.2. Analiză privind modul de producere a incidentului feroviar

Din analiza constatărilor efectuate la locul producerii incidentului, a stării tehnice a locomotivei, a liniei, a instalațiilor, a fotografiilor efectuate la locul faptei, precum și a mărturiilor salariaților implicați, se poate concluziona că incidentul feroviar s-a produs în următoarele condiții:

- după oprirea locomotivei DA 6009468 pe linia nr.1 a stației CF Ciulnița, în dreptul biroului de mișcare, mecanicul de locomotivă fiind în postul de conducere spre stația CF Perișoru, a încuiat pupitrul de comandă nr. 45 și robinetul KD2, a introdus cheile în buzunar pentru a se deplasa în postul opus în vederea expedierii trenului în direcția Călărași Nord, moment în care a auzit lovituri în cutia locomotivei, fapt pentru care a deschis geamul și a observat prezența IDM exterior.

- IDM exterior i-a înmănat ordinul de circulație pentru expedierea trenului în direcția Călărași Nord și i-a comunicat că semnalul de ieșire YR2 va fi depășit în poziție pe oprire, și circulația pe distanța Ciulnița –Călărași Nord se va face la cale liberă întrucât BLA este scos din funcție.

- După ce a luat ordinul de circulație, mecanicul a scos din buzunar cheile de la pupitrul de comandă nr. 45 și de la robinetul de frână KD2 și a descuiat pupitrul respectiv robinetul mecanicului.

- A pus locomotiva în mișcare și a sunat operatorul societății informându-l că a fost expedit din stație în direcția Călărași Nord.

- A întâlnit semnalul de ieșire X1 pe care l-a depășit în poziție „OPREȘTE fără a depăși semnalul”, a talonat macazul nr. 22 și a fost oprit de IDM dispozitor prin stația RTF datorită faptului că trenul s-a deplasat în direcția Perișoru în loc de Călărași Nord.

Concluzii: Acest incident s-a produs din cauza deplasării trenului în direcție greșită(opusă).

D. Cauzele producerii incidentului

D.1 Cauza directă a producerii acestui incident feroviar o constituie punerea trenului în mișcare și deplasarea acestuia în sensul opus față de dispozițiile primite prin ordinul de circulație.

Factorii care au contribuit :

1. Neschimbarea postului de conducere;
2. Neînsușirea conținutului ordinului de circulație;

D.2. Cauze subiacente.

1. îndrumarea personalului cu responsabilități în siguranța circulației la ora 0:10 în data de 27.02.2015, deși deținea un aviz medical cu restricția de a lucra pe timp de noapte, contrar prevederilor *Anexei nr. 3, Art. 2 lit. a din Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr. 201* ;

2. neurmărirea indicația semnalelor, contrar prevederilor *Art.121 din Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr. 201.*

D.3. Cauze primare

Nu au fost identificate ***cauze primare***.

E. Recomandări de siguranță

Nu au fost identificate recomandări de siguranță.

F. Alte constatări

Cu ocazia desfășurării investigării s-a constatat că din partea operatorului feroviar nu s-a prezentat nici un reprezentant al conducerii societății la locul producerii incidentului.

Prezentul Raport de Investigare se va transmite Autorității de Siguranță Feroviară Română, gestionarului de infrastructură feroviară și operatorului de transport feroviar SC Tehnotrans Feroviar SRL

Membrii comisiei de investigare:

- Marian CONSTANTIN - investigator principal _____
- Paul Dumitru CEARĂ - investigator _____
- Vasile MARTINESCU - revizor regional SC _____
- Mihai MARCU - revizor SC _____