



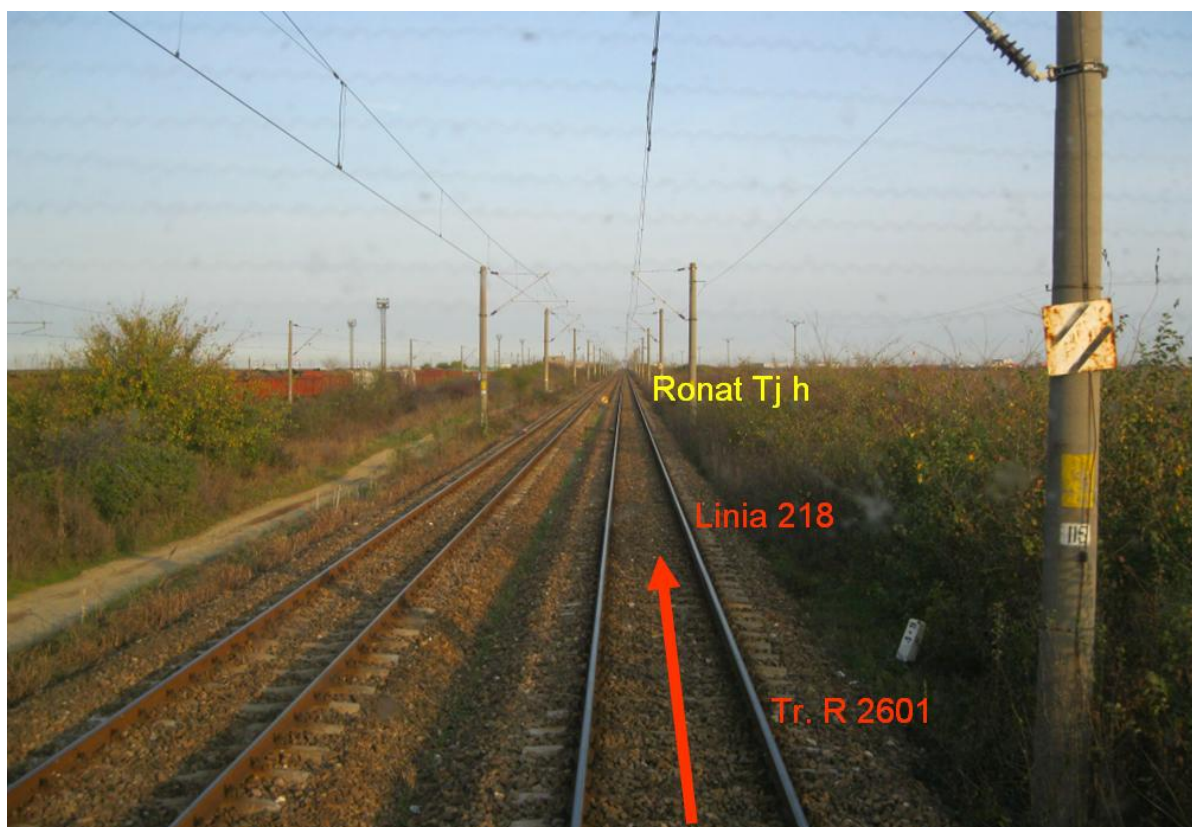
MINISTERUL TRANSPORTURILOR  
AUTORITATEA FERROVIARA ROMANA

ORGANISMUL DE INVESTIGARE FERROVIAR ROMAN



## RAPORT DE INVESTIGARE

privind incidentul produs în circulația trenului regio 2601 din data de 01.10.2013 pe raza de activitate a Sucursalei „Centrul Regional de Exploatare Întreținere și Reparații CF” Timișoara prin depășirea vitezei maxime de circulație prevăzută în livretul de mers



*Ediția finală  
Data 15.11.2013*

## CUPRINS

<b>A.PREAMBUL.....</b>	<b>Pag. 3</b>
<i>A.1. Introducere.....</i>	<i>3</i>
<i>A.2. Procesul investigației.....</i>	<i>3</i>
<b>B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE.....</b>	<b>3</b>
<b>C. RAPORTUL DE INVESTIGARE.....</b>	<b>5</b>
<i>C.1. Descrierea incidentului.....</i>	<i>5</i>
<i>C.2. Circumstanțele producerii incidentului.....</i>	<i>5</i>
<i>C.2.1. Părțile implicate.....</i>	<i>5</i>
<i>C.2.2. Compunerea și echipamentele trenului.....</i>	<i>6</i>
<i>C.2.3. Echipamente feroviare.....</i>	<i>7</i>
<i>C.2.4. Mijloace de comunicare.....</i>	<i>7</i>
<i>C.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar .....</i>	<i>7</i>
<i>C.3. Urmările incidentului.....</i>	<i>7</i>
<i>C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți.....</i>	<i>7</i>
<i>C.3.2. Pagube materiale.....</i>	<i>7</i>
<i>C.3.3. Consecințele în traficul feroviar.....</i>	<i>7</i>
<i>C.3.4. Consecințele asupra mediului.....</i>	<i>7</i>
<i>C.4. Circumstanțe externe.....</i>	<i>7</i>
<i>C.5. Desfășurarea investigației.....</i>	<i>8</i>
<i>C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat.....</i>	<i>8</i>
<i>C.5.2. Sistemul de management al siguranței.....</i>	<i>8</i>
<i>C.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare.....</i>	<i>8</i>
<i>C.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, infrastructurii și a materialului rulant...</i>	<i>9</i>
<i>C.5.4.1. Date constatate cu privire la instalații.....</i>	<i>9</i>
<i>C.5.4.2. Date constatate cu privire la linie.....</i>	<i>9</i>
<i>C.5.4.3. Date constatate la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice ale acestuia.....</i>	<i>9</i>
<i>C.5.5 Interfața om – mașină – organizație.....</i>	<i>10</i>
<i>C.6. Analiză și concluzii.....</i>	<i>10</i>
<b>D. CAUZELE DIRECTE, FACTORI CARE AU CONTRIBUIT.....</b>	<b>11</b>
<i>D.1. Cauza directă.....</i>	<i>11</i>
<i>D.2. Cauze subiacente .....</i>	<i>11</i>
<i>D.3. Cauze primare .....</i>	<i>11</i>
<b>E. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ .....</b>	<b>11</b>

## **A. PREAMBUL**

### **A.1. Introducere**

La data de 24.10.2013 Revizorul Regional de Siguranța Circulației din cadrul Sucursalei „Centrul Regional de Exploatare, Întreținere și Reparații CF” Timișoara a avizat faptul că în remorcarea trenului regio 2601 cu locomotiva EC 040( aparținând operatorului de transport feroviar SC SNTFC „CFR Călători” SA) din data de 01.10.2013, mecanicul nu a respectat viteza maximă de circulație prevăzută în livretul de mers (80 km/h), viteza maximă fiind depășită pe un spațiu de 884 m, spațiu pe care viteza a crescut de la 81 la 90 km/h.

Depășirea vitezei maxime din livretul de mers s-a produs în linie curentă (linie simplă electrificată) între Ronaț Triaj H – Ronaț Triaj Gr.D pe secția de circulație Timișoara Nord – Arad administrată de Sucursala „CREÎR CF” Timișoara.

### **A.2. Procesul investigației**

Având în vedere că faptele produse și constatate se încadrează ca incident feroviar conform prevederilor art. 8, grupa A, pct.1.9. din 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.117/17.02.2010, denumit în continuare „Regulament”, Organismul de Investigare Feroviar Român a decis declanșarea unei acțiuni de investigare.

În conformitate cu prevederile art. 48, alin. (2) din Regulament, prin Nota nr. 4110/150/2013 a Investigatorului Șef, a fost desemnat ca investigator principal al comisiei de investigare dl. Oltenacu Livius, investigator în cadrul Compartimentului Investigare Accidente Feroviare și Soluționare Divergențe din cadrul OIFR.

După consultarea prealabilă a părților implicate, conform prevederilor din *Regulament*, prin actul nr. 4110/871/2013, investigatorul principal a numit comisia de investigare formată din următorii membrii:

- Cîrdu Sorin - Revizor reg. SC-T - S.N.T.F.C. „CFR Călători” S.A. Serv.Terit. SC Timișoara.
- Dărau Călin – Șef depou Arad - S.N.T.F.C. “CFR Călători” S.A
- Apostol Alina - Șef Depou Adjunct Exploatare Timișoara - S.N.T.F.C. “CFR Călători” S.A..

Acțiunea de investigare a Organismului de Investigare Feroviar Român nu a avut ca scop stabilirea vinovăției sau a răspunderii, obiectivul acesteia fiind stabilirea condițiilor de producere, determinarea cauzelor și emiterea unor recomandări de siguranță.

## **B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE**

### **Descriere pe scurt**

La data de 01.10.2013, pe raza de activitate a Sucursalei „C.R.E.Î.R. C.F.” Timișoara, secția de circulație Timișoara – Arad între halta Ronaț Triaj și stația CF Ronaț Triaj Gr. D, în circulația

trenului de călători regio 2601 remorcat cu locomotiva EC-040 (aparținând S.N.T.F.C. “CFR Călători” S.A.) s-a produs depășirea vitezei maxime de circulație prevăzută în livretul de mers și fișa de tren de 80 km/h pe o distanță de 884 m, spațiu pe care viteza a crescut de la **81 km/h la 90 km/h**.

Depășirea de viteză a fost constatată la data de 24.10.2013 în depoul de locomotive CF Timișoara cu ocazia citirii și interpretării înregistrărilor instalației de înregistrare și măsurare a vitezei, tip IVMS, de pe locomotiva EC 040 aparținând S.N.T.F.C. “CFR Călători” S.A. depoul de locomotive Timișoara.

Locul producerii incidentului este situat pe raza de activitate a Sucursalei „C.R.E.Î.R. C.F.” Timișoara, în linie curentă între halta Ronaț Triaș și stația CF Ronaț Triaș Gr. D și este prezentat în figura alăturată.(Fig.1)



**Fig.1**

### **Cauza directă, factori care au contribuit**

#### **Cauza directă**

Incidentul s-a produs ca urmare a nerespectării vitezei maxime de circulație a trenului prevăzută în livretul de mers .

#### **Cauze subiacente**

Nu au fost identificate cauze subiacente ale producerii acestui incident.

#### **Cauze primare**

Nu au fost identificate cauze primare ale producerii acestui incident.

## 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, Grupa A, pct.1.9.

## Recomandări de siguranță

Nu au fost identificate recomandări de siguranță.

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

## C. RAPORTUL DE INVESTIGARE

### C.1. Descrierea incidentului

În data de 01.10.2013 trenul regio 2601 remorcat cu locomotiva EC 040 (depoul de locomotive Timișoara), condusă și deservită de către mecanic aparținând depoului de locomotive Arad a fost îndrumat din stația Timișoara N la stația Arad de la linia 8 P pe linia 218, linie simplă electrificată, viteza maximă a liniei fiind de 100 km/h.

Trenul regio 2601 este prevăzut în livretul de mers (livret cu mersul trenurilor REGIO pe Suc. „CREÎR CF” Timișoara ed. 2012/2013) și fișa de tren, să circule cu viteza maximă de 80 km/h între stațiile Timișoara Nord – Ronaț Triaj Gr.D și cu 100 km/h de la Ronaț Triaj Gr.D la stația Arad.

Trenul a plecat din stația Timișoara N la ora 04.35, a circulat cu viteza maximă de 75 km/h, până la halta Ronaț Tj. Cab.1 h unde a oprit conform livretului la ora 04.42<sup>18</sup>.

După plecarea din halta Ronaț Tj. Cab. 1 h la ora 04.42<sup>50</sup>, mecanicul a sporit viteza, astfel încât după trecerea prin Ronaț Triaj h, viteza a ajuns la 81 km/h, apoi viteza a crescut **lent pe un spațiu de 884 m, de la 81 km/h până la viteza de 90 km/h**, viteză cu care trece prin stația Ronaț Tj Gr. D de unde viteza maximă de circulație prevăzută în livretul de mers și fișa de tren este de 100 km/h.

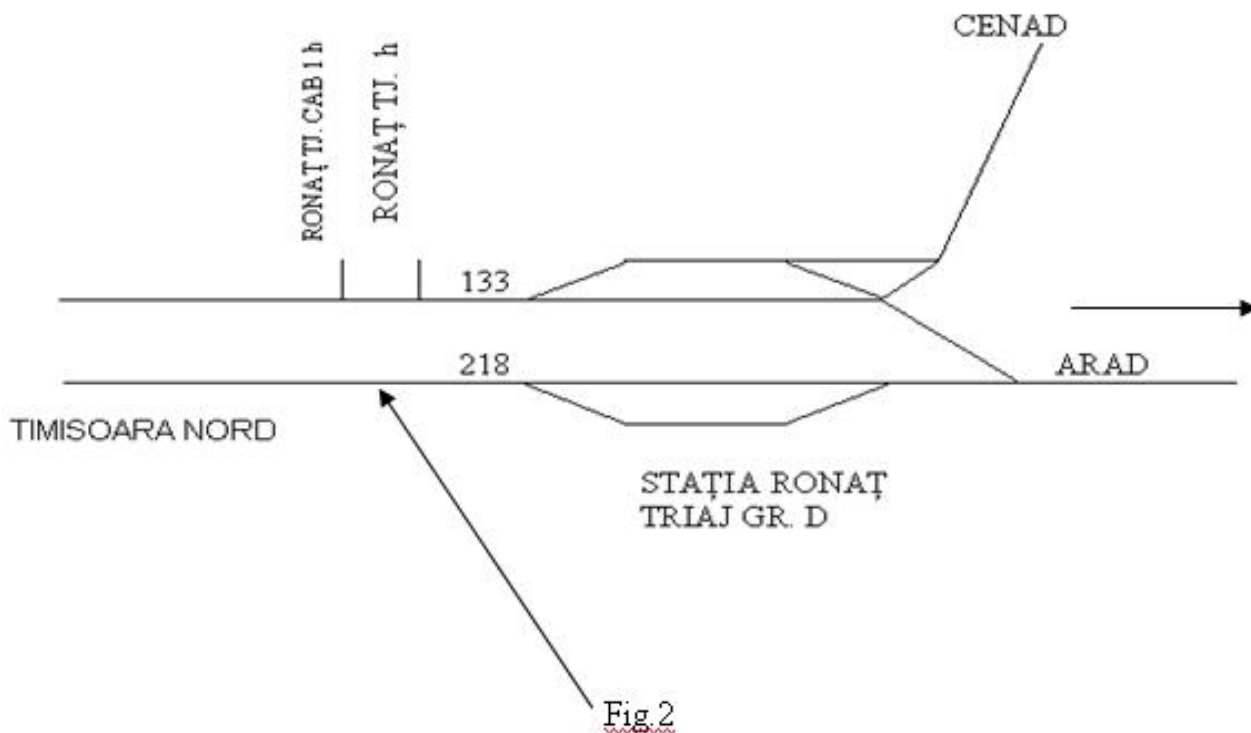
Mecanicul a consultat fișa de tren înainte de plecarea din stația Timișoara N, cât și înainte de plecarea din halta Ronaț Tj. Cab. 1 h, **dar a făcut-o în mod superficial, neacordând atenție vitezei maxime de 80 km/h prevăzută în fișa de tren și livretul de mers**, concentrându-se asupra opririlor itinerarice pe care le avea în parcurs.

Trenul și-a continuat mersul conform livretului de mers până la stația Arad.

### C.2. Circumstanțele producerii incidentului

#### C.2.1. Părțile implicate

Locul producerii incidentului este situat pe raza de activitate a Sucursalei „C.R.E.Î.R. C.F”. Timișoara, linia 218 între halta Ronaț Triaj și stația CF Ronaț Triaj grupa D pe secția de circulație Timișoara Nord – Arad (fig.2).



Linia 218 la locul producerii incidentului (linie simplă electrificată) este în administrarea Sucursalei „C.R.E.Î.R. C.F.” Timișoara din cadrul C.N.C.F. „CFR” S.A. și este întreținută de salariații din cadrul Secției L 3 Timișoara.

Instalația de comunicații feroviare de pe secția de circulație Timișoara Nord – Arad este în administrarea C.N.C.F. „CFR” S.A. și este întreținută de salariații S.C. Telecomunicații CFR S.A.

Instalația de comunicații feroviare de pe locomotiva EC 040 care a remorcat trenul de călători regio 2601 este în proprietatea S.N.T.F.C. „CFR Călători” S.A. și este întreținută de către agenți economici autorizați ca furnizori feroviari.

Locomotiva EC 040, care a remorcat trenul de călători regio 2601 din data de 01.10.2013, aparține S.N.T.F.C. „CFR Călători” S.A. și este întreținută și revizuită de salariații săi, iar reparațiile sunt efectuate de către agenți economici autorizați ca furnizori feroviari.

Comisia de investigare a chestionat mecanicul care a condus și deservit locomotiva care a remorcat trenul de călători regio 2601 din data de 01.10.2013.

### **C.2.2. Compunerea și echipamentele trenului**

Trenul regio 2601 din data de 01.10.2013, compus din 2 vagoane de călători, 8 osii, tonaj brut 93 tone, masă frânată după livret: automat 79 tone / de mână 7 tone, de fapt: automat 87 tone / de mână 34 tone, 75 metri lungime, a fost remorcat cu locomotiva EC 040, condusă și deservită de mecanic locomotivă.

### **C.2.3. Echipamente feroviare**

#### **Descrierea traseului căii**

Depășirea vitezei maxime a trenului regio 2601 **prevăzută în livretul de mers și fișa de tren** (de **80 km/h**) s-a produs pe linia 218 (de **100 km/h**) pe o distanță de **884 m** între Ronaț Triaj h și Ronaț Tj.Gr.D linie în aliniament și palier.

#### **Descrierea instalațiilor de siguranță pentru dirijarea traficului feroviar**

Stația Timișoara N este înzestrată cu instalație CE, iar organizarea circulației feroviare pe secția Timișoara N – Arad se face după sistemul blocului de linie automat.

Echipamentele feroviare nu au avut influență în producerea incidentului.

### **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, 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 în traficul feroviar**

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

### **C.3.4. Consecințele asupra mediului**

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

## **C.4. Circumstanțe externe**

Nu au avut influențe în producerea incidentului.



## C.5. Desfășurarea investigației

### C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat

Mecanicul de locomotivă care a condus și deservit locomotiva EC 040 în remorcarea trenului de călători regio 2601 din data de 01.10.2013, a declarat următoarele:

- În data de 30.09/01.10.2013 a fost comandat pentru remorcarea trenurilor regio 2604, 2605, 2610 și 2601 pe secția de circulație Timișoara Nord - Arad.
- După remorcarea trenului regio 2610 a intrat cu locomotiva EC 040 în depoul de locomotive Timișoara pentru odihnă.
- A ieșit cu locomotive EC 040 din depoul Timișoara în data de 01.10.2010 la ora 03.55 pentru remorcarea trenului regio 2601.
- La luarea în primire a locomotivei nu a constatat deficiențe în funcționarea instalațiilor de siguranță.
- Înainte de plecarea din stația Timișoara Nord a consultat fișa trenului regio 2601 analizând stațiile și haltele unde avea oprire ( respectiv Ronaț Triaș Cab.1 h).
- După plecarea din Ronaț Triaș Cab.1 h spre stația Ronaț Tj.Gr.D(unde avea trecere) fiind pe linia 218 pe care viteza maximă de circulație este de 100 km/h **nu a mai consultat fișa trenului, sporind viteza la 90 km/h depășind astfel viteza maximă de 80 km/h prevăzută în fișa trenului și livretul de mers pentru trenul regio 2601.**
- Recunoaște că **trebuia să respecte viteza maximă de 80 km/h prevăzută în fișa trenului** regio 2601 pe acea porțiune cu toate că viteza maximă pe linia 218 pe care a circulat era de 100 km/h.
- Cunoaște secția de remorcare Timișoara – Arad, a remorcat trenuri de călători pe ambele linii(133 și 218) dar trenul regio 2601 l-a remorcat pentru prima oară.

### C.5.2. Sistemul de management al siguranței

La momentul producerii incidentului feroviar, CNCF „CFR” SA în calitate de gestionar 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.

La momentul producerii incidentului feroviar, 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 privind acordarea certificatului de siguranță în vederea efectuării serviciilor de transport feroviar pe căile ferate din România.

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

La investigarea incidentului feroviar 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;



- Manualul de utilizare a instalației de înregistrare și măsurare a vitezei la locomotive, tip IVMS, varianta cu INDUSI și DSV, elaborat de S.C. SOFTRONIC S.A. Craiova - aprilie 2002.

surse și referințe:

- chestionarea salariatului implicat 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**

Organizarea circulației între stațiile Timișoara Nord - Arad se face după sistemul blocului de linie automat.

##### **C.5.4.2. Date constatate cu privire la linii**

Linia 218 la locul producerii incidentului este în palier, cale sudată, șină tip 60 pe traverse de beton T 17, prindere K, viteza maximă 100 km/h.

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

Locomotiva EC 040 nu prezenta defecte în funcționare.

Instalația IVMS montată pe locomotiva EC 040 tip IVMS-AM-401/99, seria 1731/2005, domeniul de măsurare 0-200 km/h, , este produsă de SC SOFTRONIC SRL Craiova.

În Manualul de utilizare a instalației de înregistrare și măsurare a vitezei la locomotive, tip IVMS, varianta cu INDUSI și DSV, elaborat de S.C. SOFTRONIC S.A. Craiova - aprilie 2002, referitor la erorile de indicare și înregistrare a vitezei se menționează următoarele:

- eroarea de indicare a vitezei este în plaja 0/+1,5% din domeniul de măsură;
- eroarea de înregistrare a vitezei este de maxim  $\pm 1\%$  din domeniul de măsură.

Rezultă că la aparatul de măsurare și înregistrare a vitezei tip IVMS cu domeniul de măsurare 0-200 km/h se poate ajunge la o abatere maximă de 2,5% din domeniul de măsurare a vitezei, aceasta reprezentând **maxim 5 km/h**.

Verificarea metrologică a instalației IVMS seria 1731/2005 de pe locomotivă a fost efectuată de către S.C. ROMTRONIC S.R.L. Craiova la data de 08.11.2011 conform buletinului de verificare metrologică nr.0078246 cu valabilitate de un an, rezultatul verificării fiind „admis”.

Depoul de locomotive Timișoara cu actele nr. 1T/E/2275/12.12.2012 și nr.L4/6/5/909/10.05.2013 a transmis la Serviciul de Locomotive din cadrul SNTFC “CFR Călători”SA situația verificărilor metrologice a instalațiilor IVMS montate pe locomotivele și automotoarele din parcul propriu.

Rezultatele citirii înregistrărilor instalației IVMS de pe locomotiva EC 040 au fost consemnate în Procesul verbal nr.L4/6/5/1964/24.10.2013 întocmit de către Depoul de locomotive C.F. Timișoara.

### C.5.5 Interfața om - mașină - organizație

Mecanicul de locomotivă s-a prezentat la depoul Arad pentru remorcarea trenurilor regio 2604, 2605, 2610 și 2601 pe secția de circulație Timișoara Nord – Arad în data de 30.09.2013 la ora 12.25 după 40 de ore de odihnă la domiciliu

La data de 30.09/01.10.2013 a efectuat 7 ore odihnă în depoul de locomotive Timișoara între trenurile 2610 și 2601.

Mecanicul de locomotivă este apt medico – psihologic și are „permisul de conducere al locomotivei LE” respectiv „autorizația de conducere a trenurilor de călători în regim simplcat” în termen de valabilitate.

### C.6. Analiză și concluzii

Din analiza datelor care au fost descărcate din memoria nevolatilă a instalației IVMS și a mărturiei personalului de locomotivă chestionat, au rezultat următoarele:

- incidentul s-a produs pe linia 218 între Ronaț Triaj h. și stația Ronaț Triaj Gr.D unde viteza maximă a liniei este de 100 km/h iar viteza maximă a trenului regio 2601 prevăzută în livretul de mers și fișa trenului este de 80 km/h;
- înainte de punerea trenului în mișcare, mecanicul consultă superficial fișa trenului, în sensul că este atent la opririle itinerarice până la HM Sânnandrei (oprire Ronaț Triaj Cab.1 h și trecere la Ronaț Triaj h, Ronaț Triaj Gr. D) **omite astfel respectarea vitezei maxime de 80 km/h între Timișoara N și Ronaț Triaj Gr. D prevăzută în livretul de mers și fișa trenului;**
- trenul regio 2601 pleacă din stația Timișoara Nord în data de 01.10.2013 la ora 04.35 și circulă cu o viteză maximă de 75 km/h până la Ronaț Triaj Cab.1 h. unde oprește conform opririi itinerarice prevăzute în fișa trenului la ora 04.42.<sup>18</sup>;
- la ora 04.42.<sup>50</sup> trenul pleacă din Ronaț Triaj Cab.1 h. curba vitezei crește lent la viteza de 81 km/h, **apoi pe un spațiu de 884 m viteza crește la 90 km/h**, viteză cu care trenul trece prin stația Ronaț Triaj Gr.D la ora 04.45.<sup>18</sup>, circulând în continuare până la HM Sânnandrei cu viteza maximă de 93 km/h, unde sosește la ora 04.50.<sup>17</sup>;
- viteza maximă de circulație prevăzută în livretul de mers și fișa de tren de 80 km/h a fost depășită cu maxim 10 km/h pe un spațiu de 884 m, fără a fi depășită viteza maximă a liniei de 100 km/h;
- luând în calcul abaterea maximă de 2,5% din domeniul de măsurare a vitezei la aparatul de măsurare și înregistrare a vitezei tip IVMS de pe locomotiva EC-040 (max. 5 km/h) rezultă că depășirea vitezei maxime din livretul de mers cu 10 km/h nu se încadrează în clasa de precizie și toleranțele instalației de măsurare a vitezei din dotarea locomotive;
- mecanicul de locomotivă avea efectuată recunoașterea secției de circulație Arad - Timișoara Nord, fapt confirmat sub semnătură (ultima semnătură fiind în data de 09.07.2013);
- afirmația mecanicului că a remorcat pentru prima dată trenul regio 2601 nu se confirmă deoarece din „programul de lucru al echipelor de locomotivă LE +RE pe perioada 21 – 30.09.2013 “nr.L5 /T1/1/2206/2013 al depoului de locomotive Arad rezultă că a mai remorcat trenul în data de 23.09.2013.

## **D. Cauzele directe, factori care au contribuit**

### **D.1. Cauza directă**

Incidentul s-a produs ca urmare a nerespectării vitezei maxime de circulație a trenului prevăzută în livretul de mers .

### **D.2. Cauze subiacente**

Nu au fost identificate cauze subiacente ale producerii acestui incident.

### **D.3. Cauze primare**

Nu au fost identificate cauze primare ale producerii acestui incident.

## **E. Recomandări de siguranță**

Nu au fost identificate recomandări de siguranță.

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

### **Membrii comisiei de investigare:**

Oltenacu Livius	- investigator principal
Cîrdu Sorin	- membru
Dărau Călin	- membru
Apostol Alina	- membru